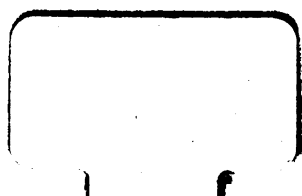

NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 06908376 8





DE ZEE.

TIJDSCHRIFT GEWIJD AAN DE BELANGEN

DER

NEDERLANDSCHE

STOOM- EN ZEILVAART.

EERSTE JAARGANG.

AMSTERDAM,
J. F. V. BEHRNS.
1879.

Agent voor Rotterdam:
P. M. BAZENDIJK.

Agent voor 's Gravenhage:
DE GEBROEDERS VAN CLEEF.

Naamlijst der Medewerkers.

D. D. Borchers.
D. G. Brand.
A. Bruinier.
G. J. van Brummelen.
A. Werumeus Buning.
Prof. Dr. C. H. D. Buys Ballot.
J. C. Ceuvel.
Dr. F. M. Cowan.
D. Croll Jr.
M. C. van Doorn.
Mr. C. C. Dutilh.
V. C. Dyckmeester.
A. G. Ellis.
P. D. A. Frankamp.
C. de Haas, Jbzn.
C. A. W. Halverhout.
L. Haremaker.
L. J. Harri.
B. T. W. van Hasselt.
W. van Hasselt.
H. P. Hazewinkel.
P. F. Bn. van Heerdt.
K. Junius van Hemert.
A. A. H. van Herwerden.
W. van der Hoeven
H. J. Hoos.
Dr. H. F. R. Hubrecht.
F. W. Hudig.
A. Jongkees.
J. H. Jullien.
Dr. P. J. Kaiser.
D. van Ketwich.
J. Koorders.
J. P. J. Lucardie.
J. Vos van Marken.
Dr. G. de Jager Meezenbroek.
Mr. W. H. K. Mouthaan.
J. Muller.
J. T. Nieuwenhuisen.
L. P. D. Op ten Noort.
W. A. M. Piepers.
J. C. van de Poll.
Mr. E. N. Rahusen.
D. C. Rietbergen.
O. van Slooten.
S. Stapert.
P. E. Tegelberg
J. W. Visser.
J. V. Wierdsma.
C. L. van Woelderen

INHOUD

Blad

VOORWOORD.

Bij het verschijnen van dit eerste nummer van „DE ZEE" een enkel woord tot toelichting.

Indien wij beweren dat in ons Vaderland behoefte bestaat aan een Tijdschrift gewijd aan de belangen der Zeevaart van den tegenwoordigen tijd, dan meenen wij niet eene *„gemeenplaats"* te gebruiken, doch inderdaad de opinie uit te spreken van een groot deel dergenen die tot de Zeevaart in eenige betrekking staan.

Wij willen trachten een Tijdschrift te leveren 'twelk de belangstelling wekt zoo van de Marine als van de Koopvaardij.

Wij wenschen ons daarbij niet te bepalen tot het behandelen van zuiver zeevaartkundige onderwerpen of artikelen te geven over Machinewezen, Scheepsbouw, enz., maar zullen daarin gaarne ook stukken opnemen op het punt van Zeerecht, Assurantie, Handel, enz., alle voor zoover zij tot de Nederlandsche Scheepvaart in eenig verband staan.

Stelden wij ons daartoe reeds in verbinding met verschillende personen, wier medewerking wij zéér waardeeren, onze kolommen staan bovendien open voor elke mededeeling, elke beschouwing op bovengenoemd, véél omvattend gebied.

Dat wij bij deze onderneming den steun behoeven van *velen* is natuurlijk, en dat ook hier in hooge mate het spreekwoord geldt: *„alle begin is moeielijk"*, spreekt wel van zelf. Mogen daarom velen, die belangstellen in het tot stand komen van ons Tijdschrift, daarvan, liefst zoo spoedig mogelijk, doen *blijken.*

REDACTIE EN UITGEVER

Marine en Koopvaardij.

Hij, die gelegenheid heeft gevonden de twee hoofddeelen waarin onze Zeevaart zich laat splitsen — „Marine" en „Koopvaardij" — van nabij te leeren kennen en wien het daarbij gegeven is geweest beider personeel in hun doen en laten, in hunne denkwijzen, opvattingen en handelingen eenigszins aandachtig na te gaan, zal ongetwijfeld getroffen zijn geworden door de onbekendheid welke bij beiden ten opzichte van elkaâr bestaat.

Is het inderdaad geene bepaalde zeldzaamheid een Nederlandsch Zeeofficier aan te treffen, die nog nimmer een Koopvaardijschip, althans eenigszins verder dan de kerk of kajuit, bezocht, het aantal onzer Gezagvoerders en Stuurlieden der Koopvaardij, die een Nederlandschen Oorlogsbodem nooit anders zagen dan van de *buiten*zijde, is ongetwijfeld nog véél grooter.

Laat de kennis van elkanders materieel veel te wenschen over, met de bekendheid van elkanders personeel, van toestanden aan boord, in het algemeen van elkanders huishouding en werkzaamheden is het zoo mogelijk nòg treuriger gesteld, en 't vraagstuk: wie zich méér „te huis" gevoelen zou, een Nederlandsch Zeeofficier op een Koopvaardijschip, dan wel een Nederlandsch Koopvaardij-Stuurman op een Oorlogsvaartuig, — zou inderdaad eene prijsvraag waard wezen!

Een en ander valt nog sterker in het oog, wanneer we onze blikken wenden naar het buitenland, en wel meer speciaal naar onze Engelsche en Fransche naburen. De En-

gelsche Zeeofficier moge op het punt van algemeene ontwikkeling bij den Nederlandschen ten achter staan, wat aangaat zijn bekendheid met Koopvaardijzaken, en zijn daaruit voortvloeienden practischen zin, is hij — wij spreken hier steeds in het algemeen — zijn meester.

En wat omgekeerd de bekendheid betreft met het oorlogsmaterieel, wij meenen waarlijk niet te overdrijven, indien wij beweren dat de eerste de beste Engelschman, die men mocht aanklampen, omtrent zijn „Iron-clads" en omtrent „the Fleet" in het algemeen, méér zaakkennis zou doen blijken dan het overgroot deel *onzer* Koopvaardij-mannen bezit aangaande *onze* weermiddelen ter zee.

Met Frankrijk wordt eene vergelijking voor ons nog ongunstiger. Door de „Inscription Maritime" welke dáár van kracht is, en waardoor elk Fransch zeeman verplicht is, gedurende eenigen tijd op 's Lands-vloot te dienen, is de bekendheid met het Oorlogsmaterieel ter zee, zoowel als met de gansche inrichting der Marine, onder de Koopvaardijlieden aanmerkelijk grooter, en bestaat er bovendien een verband tusschen beide, dat overal elders te vergeefs wordt gezocht.

De vraag zou evenwel kunnen worden gesteld of die meerdere bekendheid werkelijk eenig nut heeft. — Wij meenen deze in volle overtuiging te mogen beantwoorden, met een ernstig „ja". — Enkelen niet te na gesproken, mag met vrijmoedigheid worden gezegd, dat wat betreft algemeene ontwikkeling, zoowel als wat aangaat beschaafdheid in vormen, de Marine-Officier staat *boven* dien der Koopvaardij. Is dit verschil ongetwijfeld ten deele een gevolg van den meer ruwen werkkring van dezen laatste, van zijn méér onmiddellijk in aanraking komen met personen, die, als veel lager op de maatschappelijke ladder staande, kunnen worden gerekend, — het valt niet te loochenen, dat het ook voor een ander deel een gevolg is van het feit, dat de positie van Koopvaardij-Officier in ons zeevarend Nederland *in discrediet is geraakt.* Wáár zijn de tijden gebleven, dat een jongeling van goeden huize, met goedkeuring zijner ouders, de vaart ter Koopvaardij koos, als middel van bestaan? De achteruitgang van onzen ·ndel, en daardoor gedrukte toestand onzer scheepvaart, ·t daarvan zeker ten deele de schuld; maar toch, als men

nagaat hoevele knapen, uit wat men den „beschaafden stand" pleegt te noemen, hun toevlucht zoeken tot betrekkingen, die hun waarlijk géén ruimer toekomst waárborgen, dan mag men zich inderdaad toch verbazen, dat deze carrière — welke bovendien altoos nog het aantrekkelijke van het „zeevaren" in haar voordeel heeft — niet méér wordt gezocht. Of hier de afstand tusschen Marine en Koopvaardij voor een groot deel *gevolg*, dan ook wellicht eenigszins *oorzaak* is geworden, doet voor het oogenblik weinig ter zake, — het feit bestaat, en wij dragen de vaste overtuiging, dat elke stap van toenadering tusschen beiden zal medewerken om in de Handelsvaart elementen terug te voeren, welke daarin thans meer en meer te vergeefs worden gezocht.

Men versta ons wèl: Niets ligt *minder* in onze bedoeling, dan de zoogenaamde „stand" of „afkomst" in de maatschappij te stellen boven „bekwaamheid" of „persoonlijke verdienste"; maar zoolang het eene waarheid blijft, dat van den jongeling uit de beschaafde klasse met grond eene méér algemeene ontwikkeling en daarbij beschaafder vormen kunnen worden verwacht, — zoolang blijven wij het voor de Koopvaardij betreuren, dat die klasse zich minder dan vroeger in haar personeel vertegenwoordigd ziet.

Van den anderen kant zien wij in meerder verband met de Koopvaardij, voor de Marine véél goeds. Den Koopvaardijman beter leerende kennen in de onbetwistbare hardheid van diens leven, in zijn energiek werken met beperkte en vaak gebrekkige middelen, zal de Zeeofficier hem méér leeren waardeeren, met meer gemak heênstappen over den misschien eenigszins ruweren vorm, maar daarom dikwijls niet minder degelijken aard van diens omgang. En het eind zal wezen dat beiden er *wèl* bij varen.

Eindelijk zien wij in meerder verband tusschen de Oorlogs- en Handelsvloot een krachtig middel tot versterking onzer weermiddelen ter zee. Het zou eene dwaasheid wezen daarvan te verwachten, dat de Koopvaardij-stuurman al aanstonds eene plaats als Officier aan boord van een Oorlogsbodem zou kunnen innemen. Dáártoe zou ongetwijfeld eene instelling noodig zijn zooals in Frankrijk bestaat, en zelfs dáárbij kan zoodanig optreden hoogstens worden beschouwd als dat van het kader,

tegenwoordig uit de militie gevormd. Maar wèl kan meerdere kennis van ons Oorlogsmaterieel, van de inrichting der Marine in het algemeen, den Koopvaardijman meer geschikt maken, om in tijd van nood het personeel onzer Oorlogsvloot krachtdadig te versterken, dezen velerlei werkzaamheden uit handen te nemen, en daardoor het Vaderland tal van belangrijke diensten te bewijzen, waarvan — bij het eenzelvig standpunt, dat Marine en Koopvaardij tegenover elkander innemen, — thans *géén sprake* wezen kan.

Moge ook de uitgave van dit tijdschrift door den tijd een krachtig middel worden, om dit belangrijk doel te helpen bevorderen.

Het zeevaartkundig onderwijs in Nederland.

Wie zal het kunnen ontkennen dat er in Nederland veel, zeer veel aan onderwijs wordt ten koste gelegd?

En is het geen verblijdend teeken dat wij onze organisatie in zake het Onderwijs op de Wereldtentoonstelling van 1878 kunnen nederleggen, *zonder* bevreesd te zijn voor het oordeel van zoovele deskundigen daar vergaderd?

Daarom nog te éér acht ik het plicht te wijzen op die bladzijde, waar de geschiedenis staat geschreven van ons Zeevaartkundig Onderwijs, want het oordeel van den vreemdeling dáárover zal en kan niet anders zijn dan eene *ver*oordeeling.

Hoe! zal deze zeggen, wordt in dat land, dat zijn bestaan, zijne grootheid te danken heeft aan de Scheepvaart, dat met zijne handelsvloot valt of staat, wordt in *dat* land *niets* gedaan voor Zeevaartkundig Onderwijs? En het antwoord hierop is: „neen."

En de redenen waarom?

Wáárom regelt men Hooger, Middelbaar en Lager Onderwijs, en wáárom laat men dien slechten toestand, waarin ons Zeevaartkundig Onderwijs verkeert, bestaan?

Wij moeten evenals ieder ander het antwoord hierop schuldig blijven, maar dat niet herhaalde malen stemmen zijn opgegaan in 's Lands vergaderzalen om het antwoord daarop te hooren, bevreemdt ons zeer.

Zijn dáár geen mannen gezeten, die in de Scheepvaart van Nederland belang, zeer veel belang stellen, en kunnen die het dan aanzien dat zulk een gewichtig onderwerp steeds onbehandeld blijft?

Gewichtig, omdat zonder *dat* de bloei van onze Scheepvaart eene *onmogelijkheid* is.

Er wordt een zware strijd gestreden waarin de Handelsvloten der verschillende zeevarende natiën de strijders zijn, en ieder belangstellende weet het stadium waarin deze strijd verkeert. Menige reeder trekt zijne schepen uit den strijd terug, verklaart zich overwonnen, en beschouwt het als spotternij, wanneer men beweren wil dat de nederlaag niet volkomen is, dat er nog kans van overwinning bestaat.

En werkelijk toch ten onrechte, gelooven wij.

Wáármede toch wordt deze strijd gestreden?

Met *geld* en met *schepen* en dóór *hen* die belast worden daarover het bevel te voeren.

Wat het eerste en tweede betreft gelooven wij wel te mogen beweren, dat Holland daarin niet ten achter staat bij andere natiën.

Holland is rijk, en bouwt schepen waarvan de lijnen meer dan eens in den vreemde, ja zelfs in Amerika, zijn bewonderd, en wij willen het gaarne getuigen dat onze Scheepsbouwmeesters steeds getracht hebben den bouw van hunne schepen tot het volmaakte te doen naderen.

Maar wáár zijn nu de mannen aan wie de leiding van den strijd moet worden toevertrouwd; hebben wij nu een Corps Gezagvoerders en Stuurlieden, ten volle toegerust met de bekwaamheden daarvoor vereischt, die niet alleen in de ure van gevaar als kundige en ervaren zeelieden weten te handelen, maar ook aan den wal en op alle plaatsen der wereld kunnen strijden tegen den vijand?

Helaas! dat wij die vraag ontkennend moeten beantwoorden.

De vraag nu: is ons Personeel werkelijk onvoldoende „in bekwaamheid" willen wij beantwoorden door in korte trekken den toestand van het Zeevaartkundig Onderwijs mede te deelen, en wanneer wij daarmede aantoonen dat dit slecht, zeer slecht is, gelooven wij voldoende te hebben bewezen, dat onze Gezagvoerders en Stuurlieden niet *kunnen* beantwoorden aan de eischen van den tegenwoordigen tijd, en in een strijd die met zooveel hardnekkigheid wordt gevoerd, het onderspit moeten delven.

De eischen, die men een Gezagvoerder stellen moet, zijn:

1°. Kennis van het schip en tuig.

2°. De besturing van het schip in alle mogelijke gevallen.

3°. Kennis om de standplaats van een schip op zee te kunnen bepalen.

4°. De natuurkundige kennis der zeeën, winden en stroomen.

5°. De stoomwerktuigkunde.

6°. Handel- en warenkennis, administratie van goederen en gelden.

7°. Kennis van de wettelijke bepalingen.

8°. Kennis van bevrachtingen, assurantiën, enz.

9°. Kennis van de Fransche, Engelsche en Hoogduitsche talen.

Men ziet hieruit dat die mannen lang niet onontwikkeld zijn wanneer zij voldoen aan de hun gestelde eischen, en werkelijk is dit ook zoo, want men vergete niet dat het sub 3 genoemde heel wat wiskundige kennis vereischt.

Wat zoude nu natuurlijker zijn dan dat men in een land, waar scheepvaart zulk een hoofdrol speelt, ook verscheidene goede inrichtingen vond voor jongelieden om zich in die vakken zooveel mogelijk te bekwamen, in een land waar men zelfs 4 universiteiten aantreft en tal van scholen om voor alle mogelijke betrekkingen te worden opgeleid?

In geheel Nederland is er echter slechts ééne, en nog wel particuliere, inrichting, namelijk „de Kweekschool voor de Zeevaart te Amsterdam" waar jongelieden in al deze vakken geregeld onderwijs ontvangen. Behalve deze Kweekschool heeft men nu nog wel Zeevaartkundige Scholen te Amsterdam, Rotterdam, Helder, Groningen, Veendam, Harlingen, Delfzijl en

op de eilanden Terschelling en Schiermonnikoog, doch al deze scholen verkeeren, het zij door eene gebrekkige organisatie, het zij door gemis aan de noodige fondsen, in een onvoldoenden toestand.

Terwijl op sommigen daarvan slechts gedurende de wintermaanden door een of twee leeraren in *eenige* van die vakken wordt gedoceerd, zijn er weer anderen waar men, het geheele jaar door, de lessen kan bijwonen, en daar deze grootendeels bezocht worden door zeevarenden, heeft men gemeend den toegang tot die scholen het geheele jaar door te moeten vrij laten; en aangezien bijna elke maand de gelegenheid bestaat om zich aan een examen te onderwerpen, zoo is op deze scholen van een geregelden cursus geen sprake, het onderwijs is dan ook grootendeels *hoofdelijk*, d. w. z. omslachtig en onvolledig, den korten tijd van verblijf in aanmerking nemende.

Want niettegenstaande het gehalte der leerlingen verre beneden het middelmatige blijft (de meesten zijn de leerjaren reeds gepasseerd, en hebben het weinige dat zij vroeger geleerd hebben aan boord weer vergeten) spreekt men daar niet van *jaren* maar van *maanden* studie, om zich te prepareeren voor een examen voor 3den stuurman. En hoe vreemd dit ook moge schijnen, een feit is het dat zulks vroeger vrij wel gelukte, dat het grootste gedeelte dezer leerlingen door de bestaan hebbende stedelijke Commissiën geschikt werden geacht als stuurman te varen.

Kwam men, na een paar reizen gedaan te hebben, weder binnen, dan werden de studiën gedurende eenige maanden voortgezet en, gesteund door de opgedane practische kennis, verkreeg men zonder veel moeite een diploma als 2den en 1sten stuurman.

Er was toen een tijd dat deze scholen werkelijk bloeiden, oud en jong ging er heên en verreweg het grootste gedeelte had het wel eenigszins onbegrijpelijke geluk om, na eenige maanden studie, met een Diploma naar boord te kunnen terugkeeren.

Wáártoe toch deze Diploma's, zal men al licht vragen; bestaan er wettelijke bepalingen omtrent de bevoegdheid om te varen als Gezagvoerder of Stuurman?

En het antwoord hierop is: dat de Regeering het tot nog toe niet noodig geoordeeld heeft zich daarmede te bemoeien.

Wel vreemd wanneer men het aantal wetten nagaat die gemaakt zijn en nog gemaakt worden om de veiligheid van het individu in alle mogelijke opzichten te beschermen!

Reeds vele jaren geleden begon men echter in te zien, dat het toch niet aanging iemand het bevel over een schip op te dragen, die niet de minste bewijzen kon overleggen, daarvoor in alle opzichten bekwaam te zijn.

Daardoor werden er in verschillende plaatsen van ons land door de Gemeentebesturen Commissiën benoemd, aan welke de bevoegdheid werd verleend om Diploma's uit te reiken, waarop de vakken stonden aangeteekend, in welke de candidaat geëxamineerd was, en waardoor tevens de genoemde persoon geschikt werd verklaard te kunnen varen als 1sten, 2den of 3den Stuurman op de Groote vaart, of als 1sten, 2den of 3den Stuurman op de Europeesche zeeën (Kleine vaart).

De Handel-Maatschappij maakte verder de bepaling dat géén schip door haar bevracht zoude worden, indien niet de Gezagvoerder, en minstens twee Stuurlieden, in het bezit waren van een dusdanig Diploma.

En zonder daartoe gedwongen te zijn, hebben de meeste reederijen zich daarbij aangesloten, zoodat eene plaatsing aan boord als Stuurman of als Gezagvoerder zonder een Diploma, thans bijna tot de onmogelijkheden behoort.

En dit ging zoo jaren goed, de beurtvaart op Indië had een ongekenden bloei bereikt en men bezat een Corps Gezagvoerders, aan welke de reis naar Indië en terug, met alle gerustheid kon worden toevertrouwd.

Hier de reeders, ginds de agenten, zorgden voor de lading, en de tijd die daaraan besteed werd kon op eene genoegelijke wijze aan den wal worden doorgebracht. Die goede, doch onnatuurlijke tijd, dat men met een beurtvaart op Indië schatten kon verdienen, is echter uit, en eenmaal aan die weelde gewend, kost het heel wat moeite zich in den thans bestaanden minder aangenamen, doch veel gezonder toestand te schikken.

De verbazende achteruitgang van onze Scheepvaart, officieel geconstateerd, trekt nog steeds de aandacht van een ieder, en geen wonder, dat men zocht en nog steeds zoekt, naar de oorzaken van dat verval en naar middelen om onze Scheepvaart op te beuren.

Doch ter zake. Men kwam al zoekende ook al spoedig tot de overtuiging dat die *negen* verschillende Commissiën voor het examineeren van varenslieden niet wenschelijk waren, het bleek dat de eene minder strenge eischen stelde dan de andere, en de candidaten wisten al spoedig wáár zich te wenden, om met een minimum van kennis de meeste kans van slagen te hebben.

In 1873 wendde de Vereeniging ter bevordering van het Zeevaartkundig Onderwijs zich tot den Minister van Binnenlandsche Zaken met een request, waarin werd aangedrongen op verbetering van dat Onderwijs en ook de wenschelijkheid werd betoogd dat de Regeering ééne Commissie zoude benoemen om de examens af te nemen.

In 1874 wendde de Maatschappij van Nijverheid zich met een adres tot den Koning, waarin werd gewezen op den slechten toestand van het Zeevaartkundig Onderwijs, en veroorloofde zij zich daarin, met het oog op het belangrijke van de zaak, aan te dringen op verbetering van dat Onderwijs.

Ook de Commissie van Enquête adviseerde in haar rapport tot verbetering van het Zeevaartkundig Onderwijs als een middel tot verbetering van den toestand van onze Scheepvaart.

Het gevolg van een en ander was, dat de Regeering aan eenige deskundigen opdroeg Programma's te ontwerpen voor de examens voor de verschillende rangen aan boord van Koopvaardijschepen.

En toen, alvorens deze Programma's in te voeren, in 1876 het advies van de Kamers van Koophandel in ons land en anderen gevraagd werd, kwam men, hoewel wat láát, tot de overtuiging, dat aan de daarin gestelde eischen niet *kon* worden voldaan door den gebrekkigen toestand van het Onderwijs.

Wat nu? Uit de verschillende rapporten bleek toch zeer duidelijk dat met het systeem van Stedelijke Commissiën voor het examineeren van varenslieden moest worden gebroken.

Te toonen dat men het werkelijk goed meende, door de reorganisatie van het Zeevaartkundig Onderwijs in eens en flink aan te pakken, was misschien te veel gevergd. Summa Summarum den 5den Mei 1877 werd een Koninklijk Besluit geteekend, waarbij een Reglement en Programma's werden vastgesteld voor het examineeren van hen die een Diploma

verlangden als Stuurman aan boord van Koopvaardijschepen.

En deze Programma's? Het zijn *dezelfde* als reeds sedert jaren in Amsterdam en Rotterdam bij het examineeren van varenslieden werden gebruikt.

Sedert 1 Januari 1878 examineert nu eene Rijks-Commissie de leerlingen van de verschillende Zeevaartkundige Scholen, en men behoeft slechts de nieuwsbladen te hebben gevolgd om het treurig resultaat dier examens te kennen.

Binnenkort zal deze Commissie van hare werkzaamheden gedurende dit jaar rapport uitbrengen aan ZExc. den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid, en wij hopen dat dit verslag, gepubliceerd wordende, onder de oogen zal komen van velen, van allen die belangstellen in onze Scheepvaart.

Zij zullen dan zien hoe treurig het gesteld moet zijn met het personeel aan boord van onze Handelsvloot, en dat in een tijd waarin de concurrentie zoo groot is, waarin men niet dan met de grootste krachtsinspanning meester kan blijven van het terrein. Langer te wachten met eene reorganisatie van het Zeevaartkundig Onderwijs is onstaatkundig, het zoude medewerken tot een totaal verval van onze Scheepvaart.

Wij willen daarom hopen dat deze Regeering, overtuigd van het groote belang, binnenkort eene wet zal indienen waarbij het Zeevaartkundig Onderwijs geregeld wordt naar de eischen van den tegenwoordigen tijd.

Ondervinden wij nu reeds de treurige gevolgen van het gemis aan een goed personeel aan boord van onze Zeil- en Stoomschepen? Voor de ingewijden, onze reeders en directeuren van Stoomvaart-Maatschappijen, zoowel hier als in Indië, is dit niet twijfelachtig.

Het gemis, althans tot nog toe, van een wettig onderzoek van zeerampen, belet ons positief te zeggen welke in de meeste gevallen de oorzaken daarvan zijn. Zou echter zulk een onderzoek niet, evenals in Engeland, tot het resultaat leiden waarop Th Brassey M. P. wijst in zijn werk „The British Seamen"?

„The number of collisions and disasters attributable to carelessness tends to confirm the impression that the navigation of our merchant service falls very short of perfection."

J. P. J. LUCARDIE.

Rotterdam, October, '78.

Veiligheidskleppen voor Nederlandsche zeestoomschepen.

De veiligheidskleppen zijn zeker de meest belangrijke der appendages van stoomketels. Een stoomketel met onvoldoende veiligheidskleppen moet onder sommige omstandigheden beschouwd worden als een „buskruitmagazijn"; toch was voor weinige jaren ook dit gedeelte van het stoomwerktuig nog van dezelfde constructie als door James Watt gebezigd werd; nog steeds werd de drukking van den stoom tegen de klep, behalve bij locomotieven, door de zwaartekracht overwonnen.

Men onderscheidde, althans op stoomschepen, slechts twee inrichtingen: 1°. de belasting van de klep door direct gewicht, 2°. de belasting door een hefboom van de tweede soort, aan welks langen arm een betrekkelijk klein gewicht bevestigd was, en waarvan de korte arm gewoonlijk door middel van eene stift op de klep drukte.

De bezwaren aan deze constructiën verbonden waren van zeer ernstigen aard; immers in het eerste geval werd door de slingering van het schip de belasting naar verhouding van den cosinus van den slingerhoek verminderd, *) met het gevolg dat men met slecht weder òf belangrijk de stoomspanning moest verminderen òf zich met iedere slingering een vrij groot stoomverlies getroosten.

*) Wanneer toch de slingerhoek 90° bedroeg, zouden de gewichten en de klep horizontaal komen, en zou de weerstand tegen het uitblazen der klep, (wrijving uitgezonderd) $\pm$ cos. 90° = 0 zijn.

De met hefboom en gewicht belaste kleppen waren evenmin voldoende, want niet alleen was de belasting met de beweging van het schip evenzeer veranderlijk, doch men had tevens eene nog grootere en plotselinge stoomontlasting door de traagheid van de gewichten.

Door de Koninklijke Nederlandsche Stoomboot-Maatschappij werd in 1870 voor het eerst stoom van hooge drukking gebezigd op hare stoomschepen „Castor & Pollux" en „Stella". Bij de oude stoomketels met spanningen van hoogstens 2 atmosfeeren was, met het hooge stoomverbruik, per paardenkracht, het verlies van stoom percentsgewijze niet zoo belangrijk als toen men met 4 atmosfeeren drukking en oppervlak-condensatie een hoogen graad van economie kon bereiken, doch hierin werd tegengewerkt door de veiligheidskleppen, die natuurlijk door de nu grootere snelheid van den afgeblazen stoom nog meer kolen verkwistten dan vroeger, en het bij machines met oppervlak-condensatie zoo kostbaar gedistilleerd water hoog in de lucht wierpen, waardoor vaak aan de bemanning aan dek en op de stookplaatsen ernstige brandwonden werden toegebracht.

Er werd dus een verzoek aan den Minister gericht om eene wijziging in de Rijksvoorschriften te brengen en de belasting door stalen spiraal-veeren in plaats van door gewichten toe te staan. Het groote bezwaar tegen het rechtstreeksch drukken met veeren bestaat daarin, dat, aangezien de compressie eener veer toeneemt met de belasting, omgekeerd ook de belasting der klep met het lichten derzelve zal toenemen. Om hieraan tegemoet te komen werd door het Stoomwezen eene vernuftige inrichting ontworpen, waarbij de belasting door middel eener veer, in verband met een stel hefboomen, plaats vond. De verhoudingen waren zoo gekozen, dat, ofschoon het lichten der klep eene samendrukking van de veer ten gevolge had, de verhouding der hefboomen in dier voege veranderde, dat de drukking op de klep ongeveer constant bleef bij eene heffing van 4 Millim., dat voor de ontlasting van den stoom voldoende werd geacht. Deze veiligheidskleppen worden nog steeds met goed gevolg bij verschillende stoombootreederijen hier te lande gebezigd.

In het begin van 1877 werd door de Koninklijke Ne-

derlandsche Stoomboot-Maatschappij het stoomschip „Ceres" aangekocht; de ketels waren voorzien van veiligheidskleppen volgens het systeem Adams, d. i. met directe veerbelasting, bij welke aan de zoogenaamde „accumulatie" wordt tegemoet gekomen door een eigenaardigen vorm van rand aan de klep, waartegen de uitvloeiende stoom drukt met eene kracht wier resultante de overbelasting neutraliseert. De werking van deze kleppen is hoogst interessant, geen slingering van het schip heeft op haar den minsten invloed, de veer staat in iedere houding constant gespannen, doch niet zoodra wijst de stoommeter de roode streep aan, of zij lichten plotseling eene zekere hoogte, ontlasten den ketel van hoogstens 5% van den stoomdruk en sluiten dan weder even snel met een duidelijk hoorbaren slag.

De volgende tabel geeft een overzicht van verschillende proeven met de toestellen genomen:

Stoomspanning bij het lichten.	Lichting.	Stoomspanning bij het sluiten.	Tijd voor ontlasting.	Toestand der vuren.
70 Lbs.	4 Millim.	67 Lbs.	$1^m 30^s$.	licht.
69 „	4 „	66 „	1 30	licht.
69 „	4 „	66 „	1 45	iets zwaarder.
69 „	4.5 „	66.5 „	2 30	gewoon stoken.
69.5 „	4 „	66.5 „	2 30	„ „
69 „	4 „	66.5 „	3 15	zwaar stoken.

Gedurende 20 minuten werd zwaar gestookt, doch het was onmogelijk de stoomspanning onder het blazen hooger dan 67.5 lbs. op te voeren. De groote eenvoudigheid, de weinige ruimte benoodigd, en de doelmatigheid dezer kleppen deed de Directie dan ook besluiten een verzoek aan den Minister te richten om een onderzoek naar de doelmatigheid van het systeem Adams in te stellen, ten einde, wanneer zulks voldoende bleek, het stelsel van rechtstreeksche belasting der veiligheidskleppen door veeren voor de ketels aan boord van hare stoomschepen toe te staan. Door den Heer W. A. M. Piepers, Ingenieur

van het Stoomwezen voor Noord-Holland, werden den 30sten Augustus 1877 proeven genomen aan boord van het stoomschip „Ceres", en, zooals bleek uit de Ministerieele beschikking, werden deze voldoende geacht, want kort daarop werd aan de Directie te kennen gegeven, en later ook die gewijzigde voorschriften openlijk kenbaar gemaakt, dat in principe de veerbelasting voor zeestoomschepen zou worden toegestaan, doch de kegelvormige zitting van de kleppen moest door eene vlakke vervangen worden, en overigens aan de bestaande bepalingen omtrent middellijn enz. worden voldaan; tevens werd een maximum van „accumulatie" bepaald, dat gedurende 20 minuten hard stoken niet mag worden te boven gegaan.

Er werden zoo spoedig mogelijk nieuwe toestellen besteld, waarbij de vorm van genoemden *rand* aan de kleppen zoo gewijzigd was om met de uitvloeiing van stoom over eene vlakke zitting, ongeveer dezelfde resultante ter overwinning der overbelasting te verkrijgen als bij de Adams kleppen. Zij werden aan de voorgeschreven proef door den Ingenieur van het Stoomwezen onderworpen en goedgekeurd. De nieuwe constructie toch bleek nog sneller, en met nog minder verschil tusschen de spanningen van opening en sluiting, de ketels van hun overtolligen stoom te ontlasten. Nog blijft de vraag over: welke de meest voordeelige afmetingen voor de spiraalveeren zijn, en wat men veilig als minimum doorsnede der kleppen zou kunnen aannemen, daar de Rijks formule, ofschoon op meer wetenschappelijke gronden steunende dan die door den Engelschen Board of Trade voorgeschreven, zonder twijfel aan den voorzichtigen kant is.

Wij achten het voor het oogenblik niet noodig deze punten te behandelen en meenen voldoende te hebben aangetoond dat de Nederlandsche eigenaars van zeestoomschepen nu over een eenvoudig vertrouwbaar veiligheidstoestel kunnen beschikken, die zonder het minste gevaar zijn werk verricht.

Amsterdam, November 1878.

DAVID CROLL JR.

De Burgemeester-Strandvonder.

In het jaar 1876 werd, naar aanleiding van het stranden van een schip, beladen met een aanzienlijke hoeveelheid tin, in de nabijheid van Hellevoetsluis, door de Rotterdamsche assuradeurs geklaagd over het hooge loon bij artikel 18 van het Koninklijk Besluit van 23 Augustus 1852 (St.bl. N°. 141) aan den burgemeester-strandvonder toegekend.

Tengevolge dier stranding deed zich namelijk het zeldzame geval voor, dat de burgemeester-strandvonder een zeer aanzienlijke waarde onder zijn beheer kreeg, waarnaar hij het beheerloon berekenen mocht. Die klacht werd neêrgelegd in een adres, aan den toenmaligen Minister van Binnenlandsche Zaken gericht, en gevolgd door het verzoek het beheerloon zóó te wijzigen, dat het voor beheerde goederen, welke een waarde van *f* 2000 te boven gaan, op 2 pct. gesteld wierd.

De Minister voldeed daaraan niet en liet het aan den tegenwoordigen Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid over het in overweging te nemen.

Deze wachtte daarmede niet lang en stelde, de juistheid van het verlangen der assuradeurs erkennende, onlangs voor om artikel 18 aldus te lezen:

„Het loon, bedoeld in artikel 552 van het Wetboek van Koophandel, wordt naar de bruto-waarde der beheerde goederen bepaald:

a. bij afgifte der goederen aan belanghebbenden op:
10 pct. van de eerste *f* 500,
6 „ van boven *f* 500 tot *f* 1000,
4 „ van boven *f* 1000 tot *f* 2000,
3 „ van boven *f* 2000 tot *f* 3000,
2 „ van boven *f* 3000.

b. bij verkoop der goederen op:
10 pct. van de eerste *f* 500,
8 „ van boven *f* 500 tot *f* 1000,

5 pct. van boven *f* 1000 tot *f* 2000,
4 „ van boven *f* 2000 tot *f* 3000,
3 „ van boven *f* 3000 tot *f* 4000,
2 „ van boven *f* 4000.

Is door die wijziging het bezwaar der Rotterdamsche assuradeurs voldoende opgelost?

Naar onze overtuiging *neen*, evenmin als dit door aanneming van hun voorstel zou geschied zijn.

Zij geeft, wel is waar, een aanzienlijke vermindering van het beheerloon en maakt een zeer juist onderscheid tusschen dat over gereclameerde en ongereclameerde goederen, maar, vindt wederom het bijzondere geval plaats, dat goederen van aanzienlijke waarden als strandvonden geborgen en beheerd worden, zelfs slechts gedurende eenige uren en zonder dat de burgemeester-strandvonder daarvoor eenige werkzaamheid heeft moeten verrichten, dan zal toch nog een vrij aanzienlijk bedrag als beheerloon moeten uitgekeerd worden.

Het handhaaft het beginsel in voornoemd Koninklijk Besluit vervat, een beginsel, dat onzes inziens minder juist is, zoowel met het oog op de instelling van burgemeester-strandvonder, als op de wijze waarop deze vóor de door hem verrichte werkzaamheden betaald wordt.

Volgens de thans bestaande bepalingen heeft de burgemeester-strandvonder belang bij de goederen welke geborgen en onder zijn beheer gesteld worden. Van hunne waarde toch hangt zijn loon af. Als ambtenaar kan hij derhalve niet onzijdig optreden, hetgeen natuurlijk ten nadeele van zijn gezag en waardigheid is. Tegenover de bergers is hij niet de onpartijdige man, die alleen volgens plicht en geweten handelt, maar de schijn rust op hem in zijne bevelen, in zijne handelingen, door eigenbelang gedreven te worden. Het bestendigen van dien toestand, vooral thans, nu zooveel mogelijk leges en emolumenten afgeschaft worden, komt ons inderdaad niet raadzaam voor. Daarom zouden wij er de voorkeur aan geven den burgemeesters-strandvonders een vast salaris van Rijkswege toe te kennen, onverschillig of en welke strandvonden zij beheeren. Dit honorarium zal niet te gering moeten wezen; een verdrie- of vervierdubbeling van het burgemeesters traktement zou daarvoor wellicht aan te bevelen zijn.

Wij zijn overtuigd, dat de positie van den burgemeester-strandvonder daardoor in waardigheid winnen, de ambtenaar met meer kracht zal kunnen optreden. Zeker zal een herhaling voorkomen worden van hetgeen voor eenige jaren aan Neêrland's kust zich heeft voorgedaan. Een verlaten schip strandde op een plaats, waarvan het zeer twijfelachtig was tot welke gemeente zij behoorde, en sloeg uit elkaar. De lading hout dreef aan, werd opgevischt en op het grondgebied van gemeente A. geborgen. 's Nachts werd, vergissen wij ons niet, zelfs onder geleide van den veldwachter, het geborgene op het grondgebied van gemeente B. gebracht en door den burgemeester-strandvonder dier plaats beheerd.

Voor het plegen eener dergelijke handeling, die het geheele land tot oneer verstrekt, in het oog van den vreemdeling belachelijk maakt, en alleen geschiedde om het beheerloon te ontvangen, bestaat alsdan geen aanleiding.

De tegenstanders van dit beginsel verwachten bij invoering minder ijver, minder zorg bij den burgemeester-strandvonder. Thans wordt hij, zoo beweren zij, wijl het bedrag van zijn loon daarvan afhangt, gedreven om veel te bergen en dit goed te beheeren, iets wat den belanghebbenden der lading ten goede komt. Voor diefstal waakt hij thans met groote gestrengheid, wijl hij geen loon erlangt voor gestolen goederen; bij het toekennen van een vast salaris is hem onverschillig wat gestolen wordt en zal hij zooveel mogelijk vermijden met de bergers, een groot gedeelte zijner gemeenteleden, in conflict te komen.

Wij hebben een beteren dunk van de burgemeesters-strandvonders, en zijn overtuigd, dat het eer- en plichtgevoel dier ambtenaren de duidelijkste bewijzen zal geven, dat die vrees ongegrond is. De burgemeester, die bij een brand waakt voor stelen en de orde handhaaft, zal, dunkt ons, evenzoo voor gestrande goederen zorg dragen.

Dit, wat betreft de regeling van het loon, zoo aan den burgemeester het oppergezag bij strandvonden blijft opgedragen, hetgeen ons minder wenschelijk voorkomt. De burgemeester-strandvonder heeft, bij het getrouw vervullen zijner taak, veelal geen aangename positie in zijn gemeente. Vooral in kleinere plaatsen heerscht de meening, dat de burgemeeste alleen te vragen heeft naar het belang zijner gemeente zonde

op iets anders te letten. Daarvoor moet alles zwichten, de wijze waarop daarvoor gezorgd, en of daardoor ook jegens anderen een onrecht gepleegd wordt, komt er naar de meening van vele ingezetenen minder op aan.

Wij wenschen geen invoering der Engelsche receivers of wrecks, of der Fransche inscription maritime, instellingen, welke bij ons te lande waarschijnlijk geen navolging zouden verdienen, maar gelooven, dat het wenschelijk zal zijn, een provincialen strandvonder aan te stellen, een betrekking bijvoorbeeld door den commissaris des Konings als verantwoordelijk ambtenaar te vervullen, met de bevoegdheid onderstrandvonders aan te stellen, die onder zijn aansprakelijkheid, en op zijne kosten, gedurende zijn afwezigheid voor de strandvonden zorg moeten dragen. Die onderstrandvonder (hoogstwaarschijnlijk de burgemeester eener plaats) zal dan door zijn verantwoordelijkheid jegens den provincialen strandvonder met de meest mogelijke kracht kunnen optreden, en niet meer geplaatst worden tusschen het vervullen van zijn plicht en den wensch, door de omstandigheden geboren, om aan den verkeerden drang zijner gemeenteleden gehoor te geven.

Wij stipten slechts aan en bieden met alle bescheidenheid, aan meer bevoegden dan wij, deze punten ter overweging.

W. H. K. Mouthaan.

Amsterdam, November 1878.

De reparatie van het Nederl. fregatschip „Ernestine".

Het fregatschip Ernestine, groot 1402 gemeten Ned. tonnen, was in den jare 1875 op reis van Newcastle naar Java, beladen met 1950 ton steenkolen, en had het ongeluk aan de Engelsche kust op de klippen te geraken.

Na het overboord werpen van ± 400 ton lading, kwam het schip, met assistentie, weder vlot, doch niet zonder aanmerkelijk geleden te hebben.

De bekomen lekkage kon met de scheepspompen worden bijgehouden, en daarom werd besloten het schip naar het Nieuwediep te sleepen; bij aankomst aldaar werden de steenkolen gelost en het schip aan eene inspectie onderworpen.

Zooals het schip dáár lag, was het goed zichtbaar, dat de zijden waren dóórgezet, verscheidene boven- en tusschendekbalken met houten knieën en stutten waren gebroken. Ook de kolsem was in het midden dwars af, en kon men eene groote doorzetting in het vlak bespeuren.

Het schip moest verder in het droge dok worden onderzocht en kwam daarvoor naar Amsterdam op.

Nadat in het droge dok alle belemmerende deelen, voor de inspectie, zooals kolsems, wegering, kimmen en eenige planken in de buitenhuid waren weggenomen, bleek het dat verscheidene buikstukken en sitters waren gebroken, de kiel en het vlak, over eene lengte van ± 12 meter, ongeveer 50 cm. naar binnen waren gedrukt, en de kimmen op die plaats waren uitgezet. Men moest zich dus wel verwonderen, dat het schip bij den overtocht drijvend was gebleven.

Het tuig en de zware inventaris, zooals ankers en kettingen, waren al reeds vóór de plaatsing van het schip in het droge dok uitgenomen en aan wal gebracht.

Daar de reparatiekosten, om het schip weder in zijn vroegeren staat te brengen, volgens het oordeel van assuradeuren, te hoog zouden loopen, werd besloten de assurantie-penningen aan de reeders uit te betalen en het schip, zooals het in het dok stond, met alle toebehooren publiek te verkoopen, hetwelk dan ook op 9 Aug. 1875 geschiedde.

Als vrachtschip had het zeer goede eigenschappen, niet alleen een fraaien vorm, maar het kon met vol tuig ledig staan, laadde veel in verhouding tot de meting, was een goed zeiler en in 1868 van uitstekend materieel gebouwd, zoodat het zeker te bejammeren zou geweest zijn, indien het schip voor de vaart verloren was gegaan.

Bij den aankoop was men natuurlijk niet voorbereid op den aard der reparatie met bijkomend werk, zooals het za

gen der houtwaren, enz. en kon een groot deel van het werk geschieden terwijl het schip reeds weder te water lag. Ten einde de droogdok-huur zooveel mogelijk te bekrimpen, was het eerste werk dus het schip in den bodem zooveel noodig te versterken, omdat op de gebroken plaats de voornaamste verbanddeelen waren weggenomen. Hiertoe werden balken in de midscheeps ingebracht, waartegen schoren naar de einden der dekbalken zwaar werden aangeramd, de open gangen van buiten met gering hout dicht gemaakt, de kiellasch gestopt, zoodat het schip na drie dagen het droge dok weder kon verlaten, om naar de werf te halen.

De alhier bestaande droogdokken zijn zeer geschikt voor alledaagsche reparatiën en zijn dan zelfs te verkiezen, omdat de bodem van de dokken voor een groot deel den vorm der kiel van een schip aanneemt; voor een werk als aan de „Ernestine” moest geschieden is evenwel een vast dok of sleephelling te prefereeren. Om de reparatie alhier uit te voeren, moesten ballast en andere hulpmiddelen worden aangebracht, om het schip zijn vorigen vorm en klasse terug te doen krijgen.

Ten einde aan de werf zooveel mogelijk de gebroken deelen weg te nemen en de nieuwe pasklaar te maken, moesten de nieuwe schoren enz. worden verwijderd. Daarom werd de bodem van het schip met ijzeren ballastschuitjes belast (± 210 ton) tot zoolang dat de schoren van zelf los kwamen en dus weggenomen konden worden.

De vastmaking van het schip was zoodanig, dat nagenoeg alle bouten en nagels, behalve eenige spijkers en hechtbouten, konden worden uitgedreven, en er bijgevolg geen sloping op de doorgezette plaatsen behoefde te geschieden, dan alleen om de gebroken deelen uit te nemen.

Het uitdrijven der bouten en nagels had plaats in de midscheeps van boven op ± $^1/_3$ en naar voren en achter in den bodem op $^2/_3$ der scheepslengte, zoodat alle bouten en nagels, welke maar iets geleden konden hebben, werden uitgenomen; dit kon aan de werf tot op de waterlijn geschieden.

In de midscheeps, op de onderste kimwegers, werden twee bokken geplaatst van ± 20 meter lengte, waarover vier zware kettingen werden gelegd, welke, om de stevens verbonden en

op de hoogte van het bovendek van trekschroeven voorzien, naar eisch konden worden gespannen; de juiste plaats voor de bokken kon in het droogdok worden bepaald.

Het doel dezer bokken was om de midscheeps neêr te drukken, de einden van het schip te lichten en van boven in elkander te zetten, totdat de kiel recht en de goede strook in de zijden van het schip was weêrgegeven.

Nadat al de gebroken deelen van het bovenschip door nieuwe waren verwisseld, nieuwe lijfhouten en extra versterking op de lijfhouten van het tusschendeks, zoomede extra binnenkimmen en kolsemstukken waren pasklaar gemaakt, moest het schip voor de verdere herstelling weder in het droge dok worden geplaatst. De stapelblokken werden toen gelegd op ± 15 cM. bocht in de kiel.

Bij het droogvallen van het schip bleek, dat het inbrengen van den ballast, het aanzetten der gespannen kettingen en het losmaken van het bovenschip al reeds zooveel uitwerking hadden gedaan, dat er nog slechts 13 cM. bocht in de kiel was, en wel eene zeer gelijkmatige bocht, zoodat de bokken op hunne juiste plaats stonden.

De bouten en nagels van af de waterlijn tot de kiel werden uitgedreven, waarna de stapelblokken gaandeweg opgeloosd en de trekschroeven der kettings aangezet werden, totdat de kiel geheel recht en de zijden van het schip op strook waren. Daarna werden de gebroken buikstukken en sitters door nieuwe vervangen, de uitgeweken kimmen door stutten op hare plaats gebracht, al de gaten der uitgedreven bouten en nagels opgeruimd en van dikkere bouten en nagels voorzien, ook nog nieuwe bijgeslagen, en alle versterkingen vastgemaakt.

De ballast, kettingen, bokken enz. werden weggenomen en het schip bleef zonder merkbare verandering staan.

De reparatie en verdere werkzaamheden hebben aan het doel beantwoord. Alle vereenigingen der Lloyds hier ter stede hebben het schip weder in de 1ste klasse opgenomen en het is thans onder den naam van *President Trakranen* in de vaart.

Na een volbrachte reis op Indië is het schip alhier weder nagezien, was er geene ontzetting in lasschen of strook te

bespeuren, en had het schip gedurende de reis „pot dicht" gevaren.

J. C. Ceuvel.

Amsterdam, November 1878.

Handboeken voor zeelieden ter koopvaardij.

Bij de verschillende handboeken in de meest onderscheiden takken der wetenschap is het een eerste vereischte duidelijke en heldere voorstellingen te geven van de zaken die men behandelt.

Als men deze eischen stellen mag voor boeken ten gebruike van personen, wien het gegeven is dagelijks zich door lectuur te oefenen, dan mag men het nog te meer voor een zeemansboek. Een jong koopvaarder heeft zeer weinig tijd om zich in de theorie van zijn vak te oefenen, zoodat het eene allereerste voorwaarde is, dat hetgeen men voor hem te boek stelt beknopt maar tevens helder en duidelijk is.

Te meer afkeuring verdient het dus als men hem zaken als geheimzinnig voorstelt, die volgens natuurkundige wetten zóó en niet anders wezen kunnen.

Bovenstaande gedachte kwam mij voor den geest, bij het lezen van den volgenden volzin, voorkomende in het dezer dagen verschenen werk van J. Muller, oud-koopvaardij-kapitein, onder den titel: Scheepsbouw, toetuiging en practische zeemanschap ten dienste van zeelieden, en inzonderheid van hen die zich voor de Rijks-examens wenschen te bekwamen, pag. 143.

„Vooraf zij evenwel gezegd dat een der geheime eigen- „schappen van het kompas waarvan men, evenals van de „gewone miswijzing, wel de uitwerkselen ziet, doch omtrent „de oorzaken geheel in onwetendheid verkeert, is, dat de

„plaatselijke aantrekking of „locale attractie" verandert, naar-„mate de koers die men voorlegt".

Bij het lezen van dezen volzin konde ik niet anders verstaan dan dat de schrijver het veranderen der deviatie of locale attractie met het veranderen van den koers *een geheime eigenschap* van het kompas noemt.

Wij zullen deze zaak zoo eenvoudig mogelijk aan de strenge eischen der wetenschap toetsen, of die woorden waarheid bevatten, of dat zij eene *misstelling* zijn.

Bij onze beschouwing zullen we een ijzeren schip nemen, dan zullen er drie voorname oorzaken zijn, die de richting van de kompasnaald of den kompasmeridiaan bepalen:

1°. Het blijvende magnetisme in het schip;
2°. het aardmagnetisme en
3°. het weeke ijzer door inductie magnetisch geworden.

1°. Het blijvende magnetisme in het schip.

Een ijzeren schip, dat op stapel gestaan heeft, zal gedurende dien tijd door de werking van het aardmagnetisme een magnetische as gekregen hebben.

Onderstellen wij nu het uiteinde der pen van het kompas als het snijpunt van een rechthoekig drievlakkig coördinatenstelsel, waarvan de eene as loodrecht op- en de tweede as in de richting van de kiel valt, dan moet de derde as dwarsscheeps gericht zijn.

Nemen wij nu een magnetisch punt in het schip, waarvan de magneetkracht op het kompas P_1 eenheden bevat. Trekken wij nu een lijn van dit punt tot het snijpunt van het coördinatenselsel, en stellen wij dat deze lijn met de verticale coördinatenas een hoek α maakt, en dat de projectie van die lijn op het vlak door de beide andere coördinaatassen getrokken met de richting der kiel een hoek β maakt. Stellen wij dan de samenstellende krachten in de richting der kiel $=$ S, naar boordzijde $=$ B en naar de kiel $=$ K, dan hebben wij de volgende grootheden:

$$S = P_1 \text{ Cos. } \alpha \text{ Cos. } \beta,$$
$$B = P_1 \text{ Cos. } \alpha \text{ Sin. } \beta \text{ en}$$
$$K = P_1 \text{ Sin. } \alpha.$$

Neemt men nu deze grootheden voor alle moleculen van het schip, dan heeft men door de sommatie de totale werking in de richting der drie assen:

$$S_1 = \Sigma P_1 \text{ Cos. } \alpha \text{ Cos. } \beta = a,$$
$$B_1 = \Sigma P_1 \text{ Cos. } \alpha \text{ Sin. } \beta = b,$$
$$K_1 = \Sigma P_1 \text{ Sin. } \alpha.$$

2°. Het aardmagnetisme.

Plaatst men nu op de pen van het kompas een magneetnaald, die zich geheel vrij kan bewegen, dan zal deze een stand aannemen volgens de declinatie der plaats. Stel dat de intensiteit van het aardmagnetisme op die plaats $= P_2$ eenheden — en de inclinatie $= \varphi$ is. Wij hebben dan voor de horizontale magneetkracht der naald:

$$H = P_2 \text{ Cos. } \varphi,$$

en voor de verticale magneetkracht:

$$K = P_2 \text{ Sin. } \varphi.$$

Nemen wij nu aan dat de lengte-as der kiel een hoek k met den magnetischen meridiaan maakt, m. a w. dat de koershoek van het schip $= k$ is, dan kan men de horizontale magneetkracht volgens de bovengenoemde coördinaatassen weder ontbinden in de beide samenstellende krachten en verkrijgen dan:

$$S_2 = P_2 \text{ Cos. } \varphi \text{ Cos. } k = a' \text{ Cos. } k,$$
$$B_2 = P_2 \text{ Cos. } \varphi \text{ Sin. } k = b' \text{ Sin. } k,$$
$$K_2 = P_2 \text{ Sin. } \varphi.$$

3°. Het weeke ijzer door inductie magnetisch geworden.

De aardmagneetkracht werkt induceerend op de moleculen van het weeke ijzer. Stellen wij dat die magneetkracht in een molecule week ijzer $= p$ eenheden is, en ontbinden wij die kracht in den zelfden zin als wij bij het blijvende magnetisme gedaan hebben, dan zullen wij voor de totale werking in de coördinaatassen krijgen:

$$S_3 = \Sigma p \text{ Cos. } \alpha_{,} \text{ Cos. } \beta_{,} = a_{,,}$$
$$B_3 = \Sigma p \text{ Cos. } \alpha_{,} \text{ Sin. } \beta_{,} = b_{,,}$$
$$K_3 = \Sigma p \text{ Sin. } \alpha_{,}$$

De krachten in ieder der verschillende coördinaatassen samentellende verkrijgt men:

$$S_0 = S_1 + S_2 + S_3,$$
$$B_0 = B_1 + B_2 + B_3,$$
$$K_0 = K_1 + K_2 + K_3.$$

Dewijl de kracht K_0 alleen eene drukking op de pen uitoefent, zal zij op de richting van den kompas meridiaan geen invloed hebben. Om nu den kompas meridiaan of de richting der naald te bepalen ten opzichte van de lengteas der kiel, of m. a. w. den aangelegden koers uit de gegeven grootheden te vinden, hebben wij:

$$\text{Tang. K} = \frac{B_0}{S_0} = \frac{B_1 + B_3 + B_2}{S_1 + S_3 + S_2} = \frac{b + b_{\prime\prime} + b_{\prime}\ \text{Sin.}\ k.}{a + a_{\prime\prime} + a_{\prime}\ \text{Cos.}\ k.}$$

In deze vergelijking is, zooals boven aangetoond is, k de koershoek als alleen het aardmagnetisme op de naald werkt, terwijl K′ die hoek zal zijn als alle genoemde krachten er op werken. K′ — k het verschil dezer hoeken, is dan de deviatie of de locale aantrekking door het scheepsijzer.

Duidelijk blijkt uit de vergelijking dat de waarde van tang. K′ dus ook van K′ veranderen zal als de waarde van k verandert, waardoor ook het verschil van K′ en k altijd veranderen moet.

Stellen wij b. v. als betrekkelijke getallen b = 0.08, b′ = 1′, b″ = 0.1, a = 0.24, a′ = 0.7, a″ = 0.32 magnetische eenheden en $k = 22°30'$, dan wordt $K' = 25°0'23''$, dus $K' - k = + 2°30'23''$. Was daarentegen $k = 33°45'$ geweest, dan zoude $K' = 32°48'\ 4''$ geworden zijn en derhalve $K_1 - k = - 0°56'56''$. In beide gevallen zien wij dat de locale attractie of deviatie een tegengestelde grootheid is.

Door het bovenstaande is dus aangetoond, dat het geen geheime eigenschap is, dat door de verandering van den koers de waarde der deviatie verandert, en derhalve ook bewezen dat bovengenoemde volzin een *misstelling* is.

Mogelijk zal men zeggen dat het bovenstaande geene methode is om door de meeste koopvaarders begrepen te worden.

Volkomen stem ik dit toe en oordeel ook dat men andere hulpmiddelen ten dienste moet nemen, om aan te toonen dat de deviatie met den koers *moet* veranderen. Doelmatig is mij daarbij altijd de leer van het parallelogram der krachten voorgekomen, en heb ik op de volgende eenvoudige wijze altijd voldoende resultaten gekregen.

Teeken hetzelfde schip in de vier richtingen N., O., W. en Z. volgens den magnetischen meridiaan. Stel dat achter op het schip een stuurkompas, en bij den grooten mast een peilkompas staat. Neem verder aan dat het resulteerende punt der aantrekkende kracht van het scheepsijzer tusschen de kompassen in de lijn ligt die de beide kompaspennen vereenigt.

Stel nu door lijntjes de grootte der krachten voor, namelijk van het aardmagnetisme en van de werking van het scheepsijzer. Men zal dan kunnen aantoonen, dat, ingeval het schip met de kiel in den magnetischen meridiaan ligt, het scheepsijzer de richting der naald niet zal veranderen. Leg nu het schip acht streken om, b. v. naar het magnetische Oosten, dan zal het teekenen van het parallelogram der krachten aantoonen, dat het stuurkompas een deviatie om de Oost, en het peilkompas daarentegen een deviatie om de West, heeft gekregen.

Teeken dit schip in de verschillende kompasstreken en men zal kunnen aantoonen, dat bij iederen anderen stand de deviatie veranderen zal.

Voor hen die de platte driehoeksmeting kennen, kan men de lengte der lijnen en de grootte der krachten door getallen voorstellen, en dan zullen zij door berekening overtuigd worden dat de deviatie met den koers veranderen moet. Dit eenvoudige voorbeeld kan men op zeer verschillende manieren wijzigen en samengestelder maken, waardoor iedereen van de waarheid overtuigd wordt, dat de deviatie, volgens vaste natuurkundige wetten, met den koers *moet* veranderen.

Dr. G. de Jager Meezenbroek.

Veendam, November 1878.

Scheeps-stoomketels op de Parijsche tentoonstelling.

Het is ternauwernood dat wij bij het opschrift het meervoud mogen bezigen, in zóó geringe mate was dit artikel op de wereldtentoonstelling vertegenwoordigd.

Geldt ook hier het gezegde – waar de hoeveelheid ontbreekt, wint de hoedanigheid? Wat wij in Parijs aan inlichtingen betreffende het onderwerp mochten verkrijgen, volgt hieronder, en hopen wij dat zulks den lezer in staat moge stellen die vraag te beantwoorden, schoon wij ons de moeielijkheid niet ontveinzen van eene dergelijke technische beschrijving zonder ophelderende schetsen.

De teekeningen en modellen — zelfs Engeland bepaalde zich vrijwel tot het laatste, indien men uitzondert een paar kleine stoomjachten ten dienste der Engelsche commissie — zullen wij met stilzwijgen voorbijgaan.

Het eenige wat in de Engelsche afdeeling op scheepsketels betrekking had, was een gedeelte van een hoogen-druk ketel met Fox's bekende „corrugated flues," bestaande uit een half voorvlak met drie vuurgangen, zeer goed bewerkt; — middellijn van den ketel ongeveer 3.50 M.; alsmede een halve ring van dezelfde middellijn, en ter dikte van 20 mM., in den vorm van den eveneens bekenden „Bowling-hoop" bestemd voor het dwars verband in een dergelijken ketel, bij wijze van strip.

Bekend is de werking bij scheepsketels tengevolge van de ongelijkmatige uitzetting, en het wegteren dientengevolge op de dwarsnaden in den bodem, vooral bij ketels welke aan weerszijden gestookt worden, en dus eene lengte van ongeveer 4 M. 50 bereiken. — Of aan die werking wordt tegemoetgekomen door de meerdere veerkrachtigheid van een dergelijken ring, de resultaten zijn ons niet bekend.

Wat de geonduleerde vuurgangen betreft, buiten de Engelsche machinegalerij lagen twee vuurgangen, de eene „corru-

gated", de tweede gewoon, en welke men vervormd had door hydraulischen druk. Dat de eerste een belangrijk grooteren weerstand tegen indrukking aanbiedt is duidelijk; de proeven en daarop betrekking hebbende cijfers zijn o. a. voor korten tijd gepubliceerd in „Engineering," — doch hoe de verhouding zal wezen in geval van droogstoken, belangrijke aanzetting van zout, enz. — de ondervinding heeft daaromtrent nog geen uitspraak gedaan. Wel wordt deze uitvinding een „fair trial" gegeven, waar eene firma als Denny en Co. te Dumbarton slechts „corrugated flues" voor hare scheepsketels bezigt.

Crichton te Abo zond een ketel voor stoombarkas, terwijl uit eene fabriek te Motala een ronde scheepsketel met één vuurgang aanwezig was, bij welken men opzettelijk het achtervlak had weggelaten ten einde gemakkelijk het binnenwerk te kunnen beoordeelen. Aan dezen ketel (van ± 25 M² verwarmingsoppervlak) was trouwens niets bijzonders op te merken als de uitstekende afwerking; hoekijzer was niet te bekennen (behoudens de versterkingen) en de vuurgang bestond uit drie ringen, verbonden door den bekenden „Adamson-joint", ook hier te lande veel in toepassing.

En hiermede zijn de vreemde mogendheden te Parijs reeds afgehandeld, ten minste voor zooverre ons niets ontgaan is.

Frankrijk was vertegenwoordigd door de volgende fabrikanten:

P. Renaud te Nantes, ronde ketel van het model als die uit Motala, gestempeld voor 6 Kg. stoomdruk, doch niets merkwaardigs aanbiedende.

Claparède en Co. te St. Denis, twee ronde ketels, van ongeveer 3 M. 60 middellijn en 2 M. 75 lengte, elk met twee vuurgangen en bestemd voor de Fransche marine.

Deze ketels waren gestempeld voor 4 Kg. en opgegeven voor 186 M² verwarmingsoppervlak elk. Langs- en dwarsnaden waren dubbel geklonken; de verbinding van voor- en achtervlak met den romp door middel van hoekijzer binnenwerks, hetwelk van goede constructeurs zelden meer wordt aangetroffen. De bewerking liet trouwens niet te wenschen over.

Veiligheidskleppen met veerbelasting schenen niet toegepast te worden, ten minste deze ketels, welke geheel gemonteerd stonden, waren voorzien van kleppen met hefboom en gewicht; de onderzijde van het gewicht vormde een buis, waarin de lange verticale stang van den lichttoestel greep, zoodat deze laatste tevens tot geleiding diende.

Van de bekende fabriek te Indret was mede een dergelijke ketel aanwezig van dezelfde middellijn, doch iets langer; de beide vuurgangen ter middellijn van ± 1.40 M.

De plaatdikte, eveneens overal dubbel geklonken, bedroeg ongeveer 24 mM.

Ook exposeerde die fabriek een kleinen ketel voor stoombarkas, deels uit waterpijpen (ongeveer horizontaal) en vlakwandige kisten bestaande.

Een ander model, naar het schijnt veel bij de Fransche marine in gebruik voor kleine ketels, bestaat uit twee kleine vlampijpketels elk met één vuur, doch één geheel uitmakende, daar beide lichamen in gemeenschap staan met een horizontalen stoomhouder, boven tusschen beide ingeplaatst.

Van Meunier te Rijssel was een nieuw model scheepsketel aanwezig, naar de vinding van den Franschen marine-ingenieur M. C. Delevaque. In eene belangrijke brochure (overgedrukt uit de „Annales du génie civil") geeft deze ingenieur een overzicht van de gebruikelijke scheepsketels, talrijke formules dienaangaande, en eindelijk eene beschrijving met teekeningen van zijn ideaal-ketel.

Hij gaat uit van het, trouwens gezonde, beginsel, om vlakke wanden en de daardoor gevorderde talrijke steunen zooveel mogelijk te vermijden, en bereikt zijn doel vrij wel door, in stede van één cilinder ter wijdte van 3 M. 50 à 4 M., *drie* cilinders boven elkaar te plaatsen, verbonden door ruime halzen. In den ondersten cilinder bevindt zich natuurlijk de vuurgang, in de middelste de vlamkast en de horizontale vlampijpen, terwijl de bovenste tot stoomhouder dient.

De vuurgang is concentrisch met den ondersten cilinder, en met betrekkelijk geringe waterruimte. Ten einde dus behoorlijk te kunnen reinigen zijn in den omtrek van den ondersten en middelsten cilinder hoekijzeren ringen aangebracht,

door schroefbouten verbonden, zoodat de ketel vrij wel uit elkaar kan genomen worden.

De ketel is gestempeld op 6 Kg. en behoeft, tengevolge der geringe middellijnen, de plaatdikte (staal van 42 Kg. per $mM.^2$) 14 mM. niet te overschrijden.

In Frankrijk schijnt men, ook afgaande op de groote menigte ketels voor fabrieken en vervoerbare stoomtoestellen, op de tentoonstelling aanwezig, bijzonder te hechten aan dergelijke constructies, waarbij de ketel gedeeltelijk uit elkander kan genomen worden ten behoeve van schoonmaak en reparatie.

Of dit, vooral bij stoomschepen waar men nogal beperkt is in de ruimte, van practisch nut is, mag betwijfeld worden.

De ketel in quaestie is, niettegenstaande de gebruikelijke steunbouten, trekstangen enz. daarbij niet voorkomen — of liever juist daarom, — een vrij moeielijk stuk ketelwerk, en zouden eventueele reparaties niet aan „le premier venu" kunnen toevertrouwd worden.

Een gewezen collega van den Heer Delavaque, M. Delaunay, is de schrijver van een brochure over ketels voor hooge drukkingen, waarin men te vergeefs naar differentialen of integralen zal zoeken. De schrijver moge wat veel eene réclame voor het stelsel Belleville beoogen, (hij is dan ook thans onder-directeur dier fabriek) de brochure is waard gelezen te worden.

Wij komen dus geleidelijk tot de naar ons bescheiden oordeel „haute nouveauté" in de expositie op stoomketelgebied. Tegenstrijdig zijn de berichten, welke men tot nog toe aangaande de Belleville-ketels bekwam. Er zijn fabrieken, tot in Rusland toe, welke uitsluitend deze ketels in dienst hebben; zoo ook de Société de la Vicille Montagne, bij Luik. Hier te lande zijn, indien wij ons niet bedriegen, de weinige ketels van dat stelsel òf buiten gebruik, òf reeds opgeruimd. Bij de Fransche marine heeft men het stelsel Belleville reeds voor lang toegepast, zoo op groote als op kleine schepen; doch laat o. a de bovengenoemde ingenieur Delevaque zich zeer ongunstig daarover uit. Bij de vorige ketels volgens Belleville, had men hetzelfde gebrek als bij alle buizenketels, namelijk, dat ze tengevolge van den geringen waterinhoud

alléén voldeden dáár, waar de stoomafname aan geene verandering onderhevig kon zijn, waar men steeds dezelfde kracht had uit te oefenen; en in het geheel niet dáár, waar de ketel af en toe geforceerd moest worden, als dikwijls op stoomschepen plaats vindt.

De zeer natte stoom in de buizen gevormd moest natuurlijk oververhit worden, doch geschiedde zulks veelal in te hooge mate, ten koste van de bovenste rijen buizen, om niet te spreken van de machinedeelen. Het kolenverbruik was in den regel meer dan bij gewone ketels.

Het zoogenaamde „model 1877", op de tentoonstelling in verschillende vormen aanwezig — het volkomenst bij de groepen ketels, welke een gedeelte der werktuigen in de machine-galerij van stoom voorzien, waaronder zich drie Belleville ketels bevinden van 100 paardenkracht elk, gelooven wij dat zeer ver boven de vorige typen staat, zoo mede boven alle andere ketels, met meer of minder recht onontplofbaar geheeten, ten grondslag hebbende de stoomvorming in cilinders van geringe middellijn.

Eene volledige beschrijving zonder teekeningen zoude, daargelaten nog de moeielijkheid, ons te ver voeren; het zij ons dus vergund alléén de verbeteringen te vermelden en de aandacht van den belangstellenden lezer er op te vestigen.

Elke ketel bestaat thans uit een zeker aantal zoogenaamde dubbele elementen, twee buizen breed, en van afwisselende hoogte naar gelang van het vermogen des ketels. De sluitstukken der pijpen zijn ongeveer van hetzelfde model als vroeger, en zijn de onderste door middel van konische tusschenstukken verbonden met een vierkante buis, dwars vooraan geplaatst, evenals de sluitstukken van smeedbaar gietijzer vervaardigd, en waarin het voedingwater wordt geleid. De bovenste sluitstukken zijn, eveneens door konische tusschenstukken, in gemeenschap met den stoomhouder.

Een zoodanig dubbel element vormt, welbeschouwd, een spiraal, en is daarbij veel beter rekening gehouden met de uitzetting der buizen dan vroeger. Om een dubbel element (van ± 18 buizen) uit te nemen, behoeft men slechts twee konische verbindingen, één boven en één onder, los te ma-

ken. De afwisselende helling aan de buizen gegeven waarborgt eene betere circulatie.

De stoomhouder is niet anders dan een horizontale ketel van ± 0.50 M. middellijn, en dwars boven den stoomketel buiten bereik van het vuur geplaatst, door een gebogen schot eenigszins excentrisch binnen den stoomhouder aangebracht, wordt aan het mengsel van water en stoom eene draaiende beweging medegedeeld, zoodat de zwaardere waterdeelen zich afscheiden en de stoom, na nog eenige buizen te hebben doorloopen, welke als oververhitter dienst doen, volkomen droog, en slechts weinige graden oververhit, wordt afgeleverd.

Het voedingwater wordt — ongeveer op dezelfde zelfregelende wijze als vroeger — thans in den stoomhouder gebracht, verwarmd door de zich van den stoom afscheidende waterdeelen, zoodat een groot deel der vaste bestanddeelen zich afscheidt, en vervolgens geleid naar een verticaal reservoir ter zijde van den ketel, waaraan zich de spuikraan bevindt en vanwaar het eindelijk in den ketel geraakt.

De uitvinder hoopt door de beschrevene inrichting te voorkomen, dat er eenig noemenswaard aanzetsel in den eigenlijken ketel komt, ook zelfs op zeeschepen dàn, wanneer de oppervlak-condenser defect mocht zijn.

De zelfwerkende regeling van het register in den schoorsteen, naar gelang van de stoomdrukking, is, evenals de zelfregelende voedingsinrichting, ongeveer dezelfde als vroeger.

Het rooster bestaat uit zeer dunne geonduleerde staven, zoodanig geplaatst, dat men een groot aantal kleine driehoekige openingen verkrijgt en met meer luchttoevoer minder kans van krombanden of verstopt raken heeft.

Ten gevolge van de beschrevene inrichting om den stoom te drogen, is er geen bezwaar meer het waterpeil h o o g e r in deze soort ketels te houden dan vroeger het geval kon zijn; bij denzelfden omvang van ketel, vergeleken met een vorige type, heeft men dus een g r o o t e r volume water, met andere woorden men is beter ingericht om aan de eventuëele eischen van onregelmatig stoomverbruik te voldoen.

Op de tentoonstelling bevindt zich een Belleville-ketel voor een stoomschip van 60 nominale paardenkrachten bestemd; niet onder stoom. Deze bestaat uit 6 dubbele elemen-

ten, elk van 16 buizen ter uitwendige middellijn van 100 mM. en ter lengte van 2 M., dus met een verwarmingsoppervlak van 62 M^2. De oververhitter bestaat uit 11 buizen, ter zelfde middellijn doch 1,70 M. lang en bijgevolg 6 M^2 oververhittings-oppervlak aanbiedend. Het roosteroppervlak bedraagt $2^1/_2$ M^2.

De dikte der buizen is 5 mM. en 6 mM. voor de onderste rij. De sluitstukken van smeedbaar gietijzer zijn ter dikte van 8 à 10 mM.

Een tweede ketel, bestemd voor marine-stoomsloepen van 10 meter, bestaat uit zes enkele elementen, elk van 6 buizen ter middellijn van 82 mM. en 0.90 M. lang, dus met een verwarmingsoppervlak van bijna 9 M^2, en 0.42 M^2 rooster oppervlak.

Niet alleen wanneer men den weerstand der verschillende deelen dezer ketels nagaat, doch ook wanneer men de afwerking beschouwt, blijken de Belleville-ketels eene groote mate van zekerheid bij hooge stoomspanningen aan te bieden. — Aan de wilskracht en het vernuft van den uitvinder, die steeds zijn stelsel heeft trachten te verbeteren, mag men zijne bewondering niet ontzeggen.

Het lijdt evenwel geen twijfel, dat er een groot onderscheid bestaat tusschen een ketelhuis in eene fabriek — de drie Belleville-ketels bestemd voor de „force motrice" op de tentoonstelling bijvoorbeeld — en eene stookplaats in een zeeschip. Hoe zullen al deze vernuftige, doch wel eenigszins subtile zelfregelende toestellen er uitzien, wanneer het schip eene reis naar Indië heeft gemaakt? En heeft Prof. Radinger, de schrijver der uitnemende officiëele Oostenrijksche rapporten over ketels en machines, op de laatste wereldtentoonstellingen, wel geheel ongelijk, als hij in zijn rapport over stoomketels op de Weener-tentoonstelling beweert dat al dergelijke automatische toestellen, waar men er te veel op vertrouwt, den machinist of stoker hulpeloos laten wanneer ze hun dienst weigeren?

Hoe het zij, gaarne wenschen wij den Belleville-ketel een „fair trial" toe. De volmaakte, hooge druks-scheepsketel moge hiermede nog niet gevonden zijn, naar onze overuiging is geen

der talrijke andere systemen van buizenketels (wat men in Engeland noemt „tubulous boilers") zoo vertrouwbaar als dit.

De ondervinding moet echter uitspraak doen. Gelijk de dikte der pantserplaten gelijken tred houdt met de kracht van het geschut, zoo dwingt ons het voordeel, hetwelk in het gebruik van hooge stoomspanning gelegen is, steeds zwaardere ketelplaten te bezigen. En deze vergelijking is zoo onjuist niet, waar men thans ketels van ruim 4.50 M. middellijn met buitenrompen van 30 mM. ijzerdikte vervaardigt. Voorzeker zou het gebruik van staal hier besparing aan materiaal geven, doch ook omtrent stalen scheepsketels heeft de ondervinding nog niet genoegzaam uitspraak gedaan.

De tijd zal leeren, in welke richting het meest de volmaaktheid te verwachten is.

W. A. M. PIEPERS.

Amsterdam, Nov. 1878.

Iets over het schilderen van ijzeren schepen.

De strijd over het beste behoedmiddel tegen de aandoening van ijzeren scheepsbodems door roest of door aangroeiing is op verre na nog niet geëindigd, integendeel zelfs bestaat er grond voor de bewering dat, in deze tijden van gedruktheid der scheepvaart, dit vraagstuk meer dan ooit op den voorgrond treedt, omdat de tijd van stilliggen voor vele schepen belangrijk grooter is dan vroeger.

Van veel waarde kan het daarom ook worden geacht, nauwkeurig bekend te zijn met den invloed speciaal van dat water, waarin de schepen eenigen tijd moeten verblijven, en het is voornamelijk met het oog hierop dat de onderstaande proefneming o. i. niet zonder beteekenis is voor de eigenaars van ijzeren schepen of vaartuigen, welke blootgesteld zijn aan het zeewater rondom Amsterdam.

De bodem van eene ijzeren platboom sloep (z. g. vlieger) werd, na behoorlijk te zijn schoongeschraapt, verdeeld in onderscheidene vakken elk van ± één M^2 oppervlakte. Op een drogen dag werd elk dezer vakken bestreken met eene verschillende soort van verf, waarbij de gebruiksaanwijzing, door de verschillende leveranciers zelf aangegeven, getrouw werd opgevolgd. Twee der vakken, het ééne zoodanig gekozen dat het geheel, het andere dat het gedeeltelijk onder water zou komen, werden ongeschilderd gelaten, om ook den invloed van water en weder hierop, in vergelijking met de geschilderde vakken, te leeren kennen.

Nadat de verschillende vakken goed droog en, ter betere onderscheiding bij het eventuëel ophalen, afgezet waren met dunne randen koolteer, werd de sloep den 31sten Mei van dit jaar zoo voorzichtig mogelijk te water gelaten in de zoogenaamde „Pijp" van het Oosterdok alhier. Na aldaar gedurende nagenoeg $3^1/_2$ maand volkomen rustig te hebben gelegen, werd zij den 12den September jl. opgehaald en kwamen wij tot de navolgende bevinding:

Ongeschilderde vakken.	Beneden en op de waterlijn vol dorens en mosselen, en zwaar geroest. Boven de waterlijn zwaar ingeroest.
2 maal Loodwit (in rauwe lijn-olie) 2 maal Zinkwit (idem) daarna Vet.	Beneden en op de waterlijn volstrekt niet aangegroeid, uitgenomen een onbeduidend plekje, waarop een paar mosselen waren vastgehecht. Wel echter hier en daar plekken bedekt met slijm, dat als eene voorbode van aanzetting kan worden beschouwd. Boven de waterlijn (slechts een klein gedeelte blootgesteld geweest) het wit vuil geworden doch niet aangezet, noch geroest.
Heyl's-Antifouling-Compositie. 1 maal n° 1. 1 „ n° 2.	Volstrekt niet aangegroeid, doch duidelijke sporen merkbaar van roest, — voornamelijk op de waterlijn.

Peinture Hydraulique van Dubois. 1 maal 1e couche. 2 „ 2e „	Als voren, volstrekt niet aangegroeid, maar nog zwaardere sporen van roest, dan de voorgaande verfstof.
Hoeg's-Compositie. 2 maal n° 1 (rood) 2 „ n° 2 (geel)	Beneden en op de waterlijn veel dorens, doch weinig mosselen, hier en daar roest. Boven water goed, alléén eenige dorens.
Mac-Innes'-Compositie. 2 ml Protective-coating. 1 „ Antifouling-Compositie (groen.)	Beneden en op de waterlijn hier en daar enkele dorens, geen mosselen, doch aangezet met veel slijm. Boven water veel barsten.
Rahtjens-Compositie. 1 maal n° 1 1 „ n° 2	Beneden water geen aanzetting of roest hoegenaamd. Boven en op de waterlijn eene kleine plek roest.
3 maal Black-Varnish, daarna Potlood.	Beneden water vol dorens en tusschen deze zware roest. Boven water (slechts een klein gedeelte blootgesteld geweest) roestig.
Silicate-Marine red. 2 maal.	Beneden en op de waterlijn (slechts klein gedeelte) niet aangegroeid maar roestig. Boven water roode kleur zeer goed behouden.
IJzermenie (in gek. lijn-olie) 2 maal.	Beneden en op de waterlijn (slechts klein gedeelte blootgesteld geweest) hier en daar blaasjes, welke vocht bevatten, dus blijkbaar spoedig aanleiding zouden hebben gegeven tot roesten. Boven water zeer goed gebleven.

Engelsche- of Roode Loodmenie (in gekookte lijn-olie) 2 maal.	Beneden en op de waterlijn nog al roestig en enkele dorens en mosselen. Boven water uitmuntend gebleven.

Zonder eenigen twijfel heeft de Rathtjen's verf hier het best voldaan. Wel komt de Heyl's-compositie deze nabij, als middel tegen aangroeien, maar het verschil op het punt van roesten was te zeer in het nadeel van deze laatste om zelfs een oogenblik te aarzelen welke verfstof de beste moest worden genoemd. Als behoedmiddel tegen roest verdiende zelfs het Lood- en Zinkwit met Talk nog de voorkeur boven de Heyl's verf; men mag hierbij evenwel niet vergeten, dat èn de aanzetting van slijm bij het eerste smeersel een ongunstig verschijnsel was, èn het schilderen daarmede, in vergelijking met de Rahtjens en Heyl's-verven, die terstond droog zijn, veel langer tijd kost.

Opmerking verdient het zoo sterk-aangegroeid zijn van het vak Black-Varnish met Potlood. Indien men overweegt, dat de Oostzee-stoomers der Kon. Nederl. Stoomboot-Maatschappij, welke met deze stof zijn geschilderd, en in den regel slechts éénmaal per jaar dokken, nooit dergelijke sporen van aangroeiing hebben vertoond, en slechts zelden kenmerken dragen van roest, dan kan het hier verkregen resultaat moeielijk ergens anders worden toegeschreven dan aan de bijzonder zware proef waaraan de verfstoffen zijn blootgesteld geweest. Een stil-liggen gedurende $3^1/_2$ maand in het sterk-aanzettend Oosterdok-water, en dat juist in den tijd waarin die aangroeiing het sterkst schijnt te wezen, mag toch vrijelijk met dien naam bestempeld worden.

De drie, in de rangschikking het laatst opgenoemde, verfsoorten werden meer speciaal beproefd met het oog op een gebruik voor den zoogen. „menie-," of „water en wind"-rand. Het is toch een erkend feit, dat dit gedeelte der huid, dat, bij een leeg schip boven, en wanneer het geladen is, weder beneden de waterlijn komt, het meest is blootgesteld aan beschadigingen van allerlei aard. Of dit de reden is dat de ijzeren schepen dáár ter plaatse dikwijls sterk zijn a-

groeid of door roest aangedaan, dan wel de oorzaak hiervan moet worden gezocht in de krachtige, afwisselende inwerking van water en lucht op de waterlijn, durven wij niet beslissen; in elk geval heeft de genomen proef het bewijs geleverd dat, moge men al een vrij afdoend, hoezeer nog steeds kostbaar middel hebben gevonden tegen aangroeiing en roesten van ijzeren bodems geheel beneden de waterlijn, van de beproefde verfsoorten nog geene voldoet, om, zelfs in een geval als het hier aanwezige, waarin van beschadiging geen sprake heeft kunnen zijn, den „water- en windrand" behoorlijk tegen een en ander te beveiligen.

J. V. WIERDSMA.

Amsterdam, Nov. 1878.

Correspondentie.

Mijnheer de Redacteur!

Vergun mij een enkel woord in het midden te brengen over de ziekenverpleging aan boord onzer koopvaardijvloot.

De laatste jaren hebben zich schier overal gekenmerkt door verschillende maatregelen in het belang der gezondheid; het is hier de plaats niet daarover uit te weiden, wij kunnen volstaan met de verklaring dat ook ons Vaderland daarin niet geheel ten achter is gebleven. Alléén de koopvaardijschepeling deelt niet in dien vooruitgang, — integendeel hij is er hard op *achteruit* gegaan. Vóór de wet van 1865 toch voeren de meeste Oost-Indië-vaarders „*scheepsdokters*", terwijl de kleinere schepen zoogenaamde „*papieren dokters*" aan boord hadden. Ná de invoering der bedoelde wet evenwel, waarbij in het vervolg slechts ééne soort van geneeskundigen wordt toegelaten, is het eene feitelijke onmogelijkheid geworden scheepsdokters — thans *artsen* — voor de schepen te krijgen. Het gevolg

hiervan is dat thans nagenoeg *alle* schepen zich met een „*papieren dokter*" moeten tevreden stellen.

Waren deze laatsten nu nog met hun tijd meëgegaan dan zouden wij ons nog, hoezeer noode, neërleggen bij het onvermijdelijke, maar, waar het een feit is dat deze handboeken allen verouderd zijn, over tal van doelmatige geneesmiddelen van den lateren tijd het stilzwijgen bewaren, met ééne enkele uitzondering nagenoeg niets bevatten omtrent de dáárin juist zoozeer gewenschte verbandleer, — ja eigentlijk zelfs in volkomen strijd zijn met de bepalingen der wet, aangezien de daarin voorkomende recepten in het thans verboden *medicinaal* gewicht zijn opgegeven, — dan meenen wij met nadruk op dien treurigen, onnoodigen achteruitgang te mogen wijzen en den oprechten wensch te mogen uiten dat er spoedig een onzer bevoegde geneesheeren opsta, door wien de Nederlandsche Koopvaardij worde verrijkt met een nieuwen, practischen, papieren dokter, *die met zijn tijd is meëgegaan.*

Met de plaatsing dezer regels zult gij zeer verplichten:

Uw Dienstw. Dienaar,

A. Z.

Amsterdam, Nov. 1878.

Heeft reeds iemand in ons Vaderland eenige ondervinding opgedaan omtrent het gebruik van *staaldraad touwwerk*, niet alleen als *sleep-*, maar ook als *verhaal*trossen?

Kan het onderzoek naar *kleurenblindheid* al dan niet aan een leek in de oogheelkunde worden overgelaten?

Bestaan er reeds eenige gegevens omtrent de doelmatigheid van *zink* als voorbehoedmiddel tegen het inwendig verteeren van stoomketels?

Is het plaatsen van een *vuurschip* in de Noordzee, vóór de haven van IJmuiden, wenschelijk en mogelijk?

Mutatiën bij het Personeel der Kon. Ned. Marine,

(*Staats-Courant Oct. en Nov. 1878*).

N. B. Het voornemen bestaat in elk nummer de Mutatiën op te nemen der afgeloopen maand.
Bij eventuëele mededeeling door Heeren Reeders, enz. zullen ook de *Mutatiën bij de Koopvaardij* gaarne worden vermeld

NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
C. J. de Jong H.Zn.	Luit. t/z. 2e kl.	20 Oct. Van Comm. Z. M. *Dog* op n. a.
J. F. M. Lange.	„ 1e „	„ Van 1e Off. Z. M. *Stier* op n. a.
J. Luijtjes.	„ 2e „	„ Van Z. M. *Stier* op n. a.
K. J. Bal.	„ 2e „	Idem.
M. Steensma.	Off. v. Gez. 1e kl.	Idem.
L. C. Duhne.	, Adm. 2e „	Idem.
W. A. Palm.	Luit. t/z. 2e „	„ Van Z. M. *Guinea* op n. a.
W. E. Hazenberg.	„ 1e „	„ „ 1e Off. Z. M. *Krokodil* op n. a.
J. H. Wouters.	„ 2e „	„ Van Z. M. *Krokodil* op n. a.
P. F. H. Volcke.	„ 2e „	Idem.
F. J. Olivier.	Off. v. Adm. 3e „	Idem.
H. A. Beekhuis.	„ Gez. 2e „	„ Van Z. M. *Adm. v. Wassenaer* op n. a,
J. M. M. Pfeill.	Luit. t/z. 2e „	21 Oct. Van n. a. op Z. M. *Guinea.*
J. van Scheer.	Idem.	„ Van n. a. op Z. M. *Zeehond.*
K. G. F. Sloos.	Off. v. Gez. 1e kl.	„ Van n. a. op Z. M. *Adm. v. Wassenaer.*
J. Vos.	Gep. Kapt. t/z. Lid H. M. G.	1 Oct. Den tit. rang verl. v. Schout b/N.
W. H. Baron v. Heerdt.	Kapt. t/z.	4 „ vergunning verl. t. h. aann. v. h. Komm.kr. der Leop.-orde v. Belg.
H. van Goens.	Kapt.-Luit. t/z.	4 Oct. Vergunning verl. t. h. aann. v. h. Komm.kr. 2e kl. d. Kon. Fred.-orde v. Wurt.
A. G. Ellis.	Luit. t/z. 2e kl.	1 Oct. Uit O.-I. terug en op n. a.
H. van Stockum.	Off. v. Gez. 1e „	20 Oct. Van Z. M. *Guinea* op n. a.
C. J. de Jong Pzn.	Luit. t/z. 2e „	15 „ „ „ *Het Loo* „ „
G. J. Sluijterman.	Idem.	31 „ „ „ *Guinea* „ „
J. D. Heijning.	Idem.	1 Nov. Van n. a. op Z. M. *Guinea*
F. B. Lijphart.	Adelborst 3e kl.	31 Oct. Op verzoek eerv. ontsl.
H. van Ravenstein.	Opperschipper.	8 Oct. De groote gouden Medaille toegek. voor 50 j. d.

NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
E. Luitsz.	Opz. b. 's R. kustverl. t. Loods-comm. te Egmond a/Zee.	31 Oct. Eerv. ontsl. beh. aanspr, op pens.
A. van Willigenburg.	Wachter b. 's R. kustverl. te Scheveningen.	1 Nov. Ben. tot opzichter bij 's Rijks kunstverl. te Egmond a/Zee.
A. P. Timmers.	2e Lt. d. Mariniers	21 Oct. Van Z. M. *Evertsen* t. besch. Comm. Corps.
A. P. P. van Santen.	Adj. comm. b/h. Dept. v. Marine.	31 Oct. E. O. beh. aanspr. pens. of wachtg.
H. G. Samson.	Mil. student v. d. Zeemacht.	31 Aug. Op verz. eerv. ontsl.
P. C. van Twisk.	Idem.	31 Aug. Eervol ontslagen.
Mr. G. Turk.	Lid v/h. H. M. G.	11 Oct. Ben. t. Pres. v. h. H. M. G.
G. A. M. van Ewijk.	Off. v. Gez. 1e kl.	9 Oct. Uit O.-I. terug en op n. a.
J. O. Harthoorn.	Idem.	Idem.
J. Klay.	Machinist 3e kl.	15 Oct. Ben. t. Rid. 4e kl. M. W. O.
J. L. M. van Gorkum.	Luit. t/z. 1e kl.	„ Eerv. vermeld.
P. J. Zaal.	Idem.	„ Ben. t. Rid. 4e kl. M. W. O.
B. D. Terlou.	Matroos 1e kl.	Idem.
C. W. Reith.	Vuurstoker 1e kl.	Idem.
J. D. J. van der Hegge Spies.	Kapt. t/z.	„ Ben. t. Ridd. v. d. N. L.
C. E. Uhlenbeck.	Luit. t/z. 1e kl.	„ Eerv. vermeld.
W. Allirol.	„ 2e „	Idem.
J. J. Dekkers.	Off. v. Gez. 1e „	Idem.
Dr. C. Alers.	„ 2e „	Idem.
Dr. J. D. de Boer.	„ 2e „	Idem.
K. W. E. von Leschen.	Kapt.-Luit. t/z.	„ 's Kon. bijz. tevred. bet.
C. A. Bosch.	Idem.	Idem.
A. Bn. Collot d'Escury.	Luit. t/z. 1e kl.	Idem.
J. M. H. Bervoets.	Idem.	Idem.
K. A. Stakman Bosse.	Idem.	Idem.
D. J. Weijs.	Idem.	Idem.
C. A. Le Bron de Vexela.	Idem.	Idem.
A. P. Hooghwinkel.	Idem.	Idem.
H. Quispel.	Idem.	Idem.
B. M. van der Weide.	Idem.	Idem.
J. H. de Bruijn.	Idem.	Idem.
A. J. Krabbe.	Idem.	Idem.
J. J. Poortman.	Luit. t/z. 2e kl.	Idem.
P. S. R. Wolterbeek.	Idem.	Idem.
H. B. van Rhijn.	1e Luit. d. Marin.	31 Oct. Op verz. E. O. en 1 Nov. 1e Luit. d. Inf. v. h. leg. in N.-I.
C. H. Bogaert.	Kapt.-Luit. t/z.	15 Nov. Weg. buit. dienstst. Z. M. *Evertsen* op n. a.
C. E. Uhlenbeck.	Luit. t/z. 1e kl.	9 Oct. Uit O.-I. terug en op n. a.
B. M. van der Weide.	Idem.	Idem.
J. C. van Wessem.	Luit. t/z. 2e kl.	25 Oct. Van Z. M. W/S. te Amsterdam op n. a.

NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
W. C. A. Ziegenhirt v. Rosenthal.	Luit. t/z. 1e kl.	15 Nov. Van Z. M. *Evertsen* op n. a.
A. F. J. Frackers.	Idem.	Idem.
C. L. de Jong.	Idem.	Idem.
J. H. Strootman.	Luit. t/z 2e kl.	Idem.
J. H. Calmeijer.	Idem.	Idem.
P. F. M. v. Leeuwen.	Idem.	Idem.
J. A. H. Huart.	Off. v. Adm. 2e kl.	Idem.
J. J. van Diemen.	„ 3e „	Idem.
J. A. Vening.	Luit. t/z. 1e „	15 Nov. Van 1e Off. Z. M. W/S. te Amsterdam op n. a
L. Haremaker.	„ 2e „	15 Nov. Van Z. M. *Het Loo* op n. a.
F. J. Beckman.	„ 1e „	16 Nov. Van n. a. als 1e Off. op Z. M. W/S. te Amsterdam.
D. A. Kraijenhoff van de Leur.	„ 2e „	16 Nov. Van n. a. op Z. M. W/S. te Amsterdam.
M. F. Tydeman.	„ 2e „	16 Nov Van n. a. op Z. M. *Het Loo.*
Dr. F. M. Cowan.	Off. v. Gez. 1e „	16 Nov. Van n. a. op Z. M. *Guinea.*
M. C. Koning.	Kapt. d. Mariniers	16 Nov. Van Z. M. *Evertsen* t. besch. v. d. Comm. v. h. corps.
H. B. Stenfert.	1e Luit. d. Marin.	Idem.
J. W. van Riel.	Idem.	Idem.
J. R. J. P. Cambier.	Idem.	Idem.
E. B. Bonn.	Kapt.-Luit. t/z.	16 Nov. Op pens. (*f* 1500 + 825)
L. A. Wallaardt Sacré.	Luit. t/z. 1e kl.	„ Idem. (*f* 1000 + 675)
Jhr. R. W. J. van Pabst van Bingerden.	„ 2e „	„ Idem. (*f* 700 + 375)
C. Pels Rijcken.	„ 2e „	„ Idem. (*f* 600 + 150)
Jhr. C. C. Six.	„ 1e „	„ Bev. tot Kapt. Luit. t/z.
J. H. Cremer.	„ 2e „	„ Bev. tot Luit. t/z. 1e kl.
J. P. Wesselink.	„ 2e „	Idem.
G. F. Tydeman.	Adelborst 1e „	„ Bev. tot Luit. t/z. 2e kl.
J. H. van Hoogstraten.	Idem.	Idem.
J. J. Hissing.	Idem.	Idem.
R. O. J. Verschoor.	Idem.	Idem.
E. F. H. Sutherland.	Idem.	Idem.
A. C. Zeeman.	Idem.	Idem.
J. M. P. Kluit.	Idem.	Idem.
J. M. Phaff.	Idem.	Idem.
W. J. Cohen Stuart.	Idem.	Idem.
P. C. Swaan.	Idem.	Idem.
T. H. de Meester.	Idem.	Idem.
K. D. de Vassy.	Idem.	Idem.
M. E. B. J. Kluit.	Idem.	Idem.
Jhr. J. K. F. H. von Schmidt auf Altenstadt.	Idem.	Idem.
D. N. Wentholt.	Idem.	Idem.
H. Flaes.	Idem.	Idem.

NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
B. A. Stieler.	Insp. v. Admin.	1 Nov. Op verz. op pens. (ƒ1500 + 1425)
J. C. L. K. van Wely.	Off. v. Adm. 1e kl.	1 Nov. Bev. t. Inspect. v. Adm.
F. W.L.A. Hirschmann	„ 2e „	„ „ Off. v. Adm. 1e kl.
A. de Leef.	„ 3e „	„ „ „ 2e „
J. D. Ising.	Scheepsklerk.	„ „ „ 3e „
D. M. G. de Swart.	Luit. t/z. 1e kl.	16 Nov. Ben. tot Comm Z. M. *Padang*.
N. A. de Vries.	Idem.	15 Nov. Van 1e Off. Z. M. *Anna Paulowna* op n. a.
P. G. Bruch.	Idem.	16 Nov Van n. a. als 1e Off. a/b. Z. M. *Anna Pautowna*.
H. van Assendelft de Coningh.	Luit. t/z. 2e kl.	14 Nov. Van Z. M. W/S. te Helvoetsluis op n. a.
J. M. Brevet.	Kapt.-Luit. t/z.	21 Oct. uit O.-I. terug en op n.a.
F. B. 's Jacob.	Luit. t/z. 2e kl.	5 Nov. van Z. M. W/S. *Willemsoord* op n. a.
C. J. de Jong Pz.	Idem.	16 Nov. van n. a. op Z. M. *Padang*. (Oudste off.)
J. H. M. Jansen.	Idem.	16 Nov. v. n. a. op Z.M. *Padang*.
F. M. A. Mathon.	Idem.	Idem.
H. A. Beekhuis.	Off. v. Gez. 2e kl.	Idem.
P. J. Roest.	„ Adm. „	Idem.
L. G. Martinus.	Mil. Stud. v/d. Zeemacht.	31 Oct. E. O.
E. F. Romeling.	Idem.	31 Oct. op verz. E. O.
P. A. Risch.	Off. v. Gez. 2e kl.	16 Nov. van Z. M. W/S. *Amsterdam* op Z. M. *Zeehond*.
J. J. Hendriksz.	Idem.	15 Nov. van Z. M. W/S. *Helvoetsluis* op n. a.
A. Pieters.	Idem.	20. Nov. van Hosp. Willemsoord op n. a. en 21 Nov. bev. tot Off. v. Gez. 1e kl.
J. J. Hendriksz.	Idem.	1 Dec. op pens. (ƒ700 + ƒ225)
Jhr. H. M. v. d. Wijck.	Luit. t/z. 1e kl.	19 Nov. verg. verl. aann. Ridd. 2e kl. St. Stanislaus (Rusland).
N. W. van Ammers.	Luit. t/z. 2e kl.	30 Nov. van Z. M. W/S. *Willemsoord* op n. a.
J. P. Lubbe Bakker.	Idem.	1 Dec. van n. a. op Z. M. W/S. *Willemsoord*.
C. J. J. Hirschig.	.	1 Dec. ben. t. Off. v. Gez. 2e kl.
O. H. Kuyck.	Idem.	28 Nov. uit O.-I. terug en op n.a.
C. F. de Ruyter de Wildt.	Idem.	Idem.
W. F. Klompé.	Off. v. Adm. 2e kl.	Idem.
C. E. Hummel.	Luit. t/z. 2e kl.	31 Dec. van Z. M. W/S. *Hellevoetsluis* op n. a.
R. Betz.	Idem.	6 Jan. 1879 van n. a. op Z. M W/S. *Hellevoetsluis*.

Statistiek der Scheepvaart in de haven van IJmuiden,

over November 1878.

RANGSCHIKKING VOLGENS	Uitgegaan.		Binnengekomen.		Totaal.	
	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.
de soort van schepen.						
Driemastschepen en Barken.	20	32.499	18	27.157	38	59.656
Brikken.	8	6.634	4	2.694	12	9.328
Schoonerbrikken en Schooners.	11	6.787	12	5.440	23	12.227
Kleinere vaartuigen.			5	852	5	†) 852
Stoomschepen.	63	79.888	66	94.957	129	174.845
Totaal. . .	102	125.808	105	131.100	207	256.908
de natie.						
Nederlandsche.	30	29.599	38	41.686	68	71.285
Engelsche	34	45.977	37	53.890	71	99.867
Noordsche.	18	24.207	13	14.704	31	38.911
Zweedsche.	2	2.446	3	5.319	5	7.765
Duitsche.	10	12.803	11	11.538	21	24.341
Italiaansche.	5	7.301			5	7.301
Amerikaansche.			1	1.652	1	1.652
Oostenrijksche.	1	1.115			1	1.115
Deensche.	2	2.360	1	220	3	2.580
Russische.			1	2.091	1	2.091
Totaal. . .	102	125.808	105	131.100	207	256.908
den diepgang.						
Van 0 tot 30 d. M.	13	7.478	12	3.713	25	11.191
„ 30 „ 40 „	69	81.149	38	35.063	107	116.212
„ 40 „ 50 „	13	21.758	32	38.682	45	60.440
„ 50 „ 60 „	6	12.054	20	42.719	26	54.773
„ 60 d. M. en hooger.	1	3.369	3	10.923	4	14.292
Totaal. . .	102	125.808	105	131.100	207	256.908

De hoogste waterstand was 88 d. M.
„ laagste „ „ 60 „
„ grootste diepgang uitgegaan 63 „
„ „ „ binnengekomen 64 „

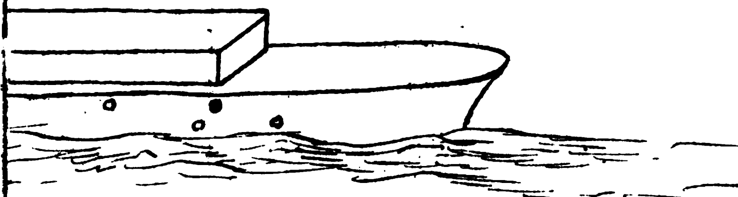
†) Waaronder een marinevaartuig uit zee.

ligt ten anker op 600 Meter

Treffers 1ste serie •

-to boot

" 2de " ○

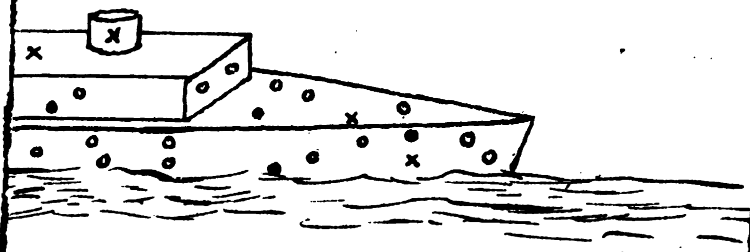


-oom 10½ - 12 mijls vaart.

Treffers 3de serie •

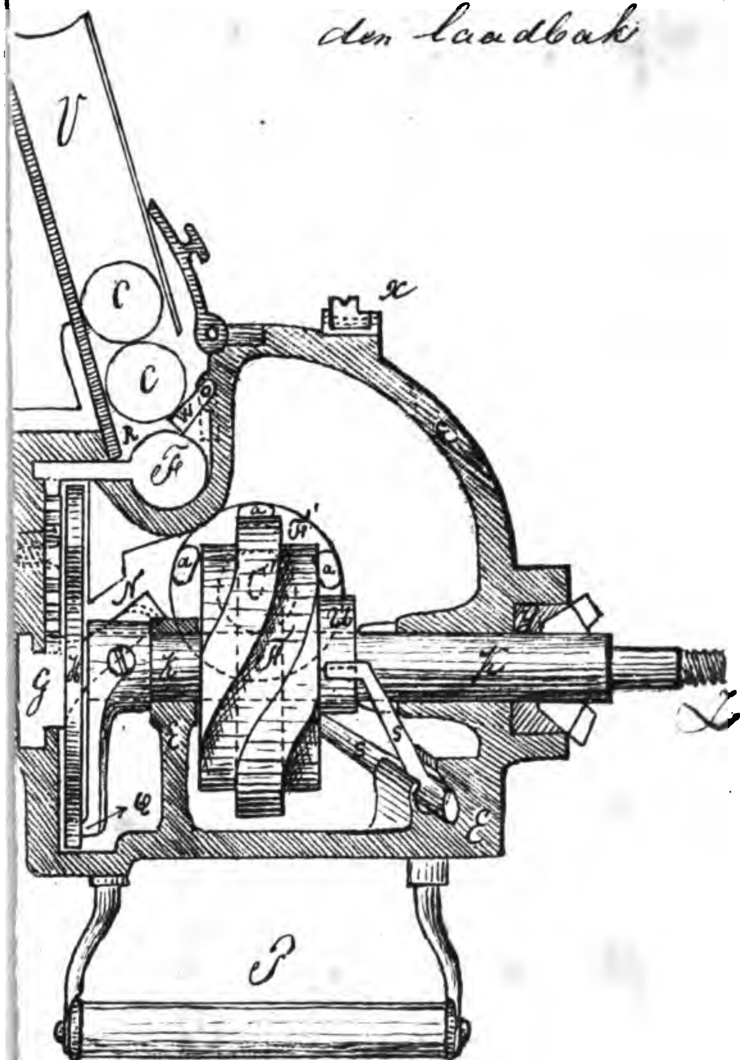
boot " 4de " ×

" 5de " ○



2

hter aanzicht van het Mechanisme,
als doorsnede voor de kulas en
den laadbak.



bevordering van duidelijkheid is deze
naar grooter schaal vervaardigd

r
ij
a,
d
g,
g

n,
n,
en
de

en
in
ge-
k:
?"
er-
iet
en,
die,
uc-

PRINS HENDRIK.

Onze taak is betrekkelijk moeielijk. Niet dat het zwaar valt iets te zeggen van den Prins wiens naam wij hierboven stelden, maar zoovele dag- en weekbladen, zoovele verdienstelijke pennen, waren ons, uit den aard der zaak, vóór, — dat het niet gemakkelijk heeten mag, voor onze lezers nog op te treden met eene behandeling van hetzelfde onderwerp.

Nochtans voelden ook wij behoefte niet te zwijgen, al ware het enkel uit innige vereering van den man, wiens bezielend initiatief zoo vaak en zoo krachtig ten goede heeft gewerkt, zoowel op de Marine als op de Koopvaardij van ons Vaderland.

Is het wonder dat we hem ongaarne afstonden, den Opperbevelhebber, onder wien onze Zeemacht zich in de ure des gevaars zoo vol vertrouwen zou hebben geschaard, omdat in aller boezem het bewustzijn sprak: „géén trouwer hart voor Neêrland's vlag dan het zijne?"

Is het wonder dat we Hem zullen missen, den Beschermer van zoovele industriëele ondernemingen, die niet alleen steeds, waar de omstandigheden er toe leidden, tot stoffelijke hulp bereid werd gevonden, maar die, vooral door Zijn moedig vertrouwen in een goed suc-

ces, feitelijk zoo vaak den doorslag heeft gegeven tot het totstandkomen eener zaak?

Wáár was de grijze Zeeofficier te vinden, die zich niet voelde herleven bij de herinnering aan de dagen: „toen de Prins commandeerde," wáár de adelborst die niet, met een — aan heimwee gelijk — gevoel, zijn hart voelde tintelen bij de verhalen uit dien tijd?

Mannen als Prins Hendrik doen goed, onwaardeerbaar veel goed. Minder nog in materiëelen zin, dan wel omdat zij, in onze koude, practische eeuw, de banierdragers zijn van waarachtigen adel en van onbaatzuchtigheid. Waar eigenbelang en berekening den boventoon dreigden te erlangen, en het publiek belang gevaar liep door het egoïsme te worden geschaad, daar kon men met vertrouwen de oogen opslaan naar de altoos ridderlijke figuur van Prins Hendrik, van Hem kon men althans zeker zijn, een **oprecht** woord te hooren. —

Zulke mannen te moeten verliezen is een groote ramp. Hun gemis is schier onherstelbaar. Toch gaan zij niet geheel van ons heên. Het bezielend vuur door hen ontstoken laat immer vonken achter, die niet kunnen worden uitgedoofd, en die — te gelegener-tijd slechts aangeblazen — in staat zijn opnieuw een krachtig vuur te doen opgaan, een vuur dat zijn kracht ontleent aan die twee brandstoffen, welke onze Prins Hendrik in zoo hooge mate bezat:

Vaderlandsliefde en Ondernemingsgeest.

Over de bemanning onzer Koopvaardijvloot met Nederlandsche Zeelieden.

Langer dan de laatste halve eeuw is Nederland nimmer bij machte geweest hare koopvaardijvloot met inlandsche zeelieden te bemannen en kan, gemiddeld genomen, gerekend worden dat zeker twee derde uit buitenlanders bestond: meestal Duitschers, Noren, Zweden en Denen, zeer enkele Engelschen en Franschen.

Tijdens den bloei onzer vaart op Suriname vond men aan boord dier schepen veel Oldenburgers, welk flink zeegeslacht, naarmate de vermindering der vaart op die kolonie, langzamerhand verdween.

Ofschoon vroeger het cijfer van *f* 20 als vaste gagie voor den matroos bepaald was, had men, zelfs gedurende den bloeitijd onzer O.-I. vaart, tusschen omstreeks 1835 tot 1850, nimmer gebrek aan zeelieden, ondanks de toenmalige zware bemanning der schepen. Buitenlanders voeren gaarne op onze schepen, wijl behandeling en voeding zooveel beter was dan elders.

Bij de kleine vaart, b. v. op de Oostzee, op Engeland, Frankrijk en de Middellandsche zee, vond juist het tegenovergestelde plaats. Zij voer zeldzaam meer dan een derde buitenlanders, en bij vele dier kleine schepen, vooral de klassieke kof, bestond dikwerf de geheele bemanning uit Nederlanders, hoofdzakelijk Groningers, Friezen en de zoo zeer gezochte eilanders.

Bij de helaas groote vermindering van schepen onzer handelsvloot in de laatste jaren is tevens het aantal zeelieden

verminderd, terwijl, wat de gehalte hunner kennis betreft, die evenzeer algemeen is achteruitgegaan.

De gagiën in het buitenland successievelijk meer en meer verhoogd, zelfs onevenredig met de verhooging hier te lande, deed velen besluiten, voor Engeland en Amerika te gaan varen.

Reeds voor ruim dertig jaren werd er op gewezen dat ook het aantal onzer inlandsche zeelieden verminderde. Die vermindering vond hare reden in den maatregel der reederijen, om, zoodra het schip binnen was, de equipage af te danken en door eenen aannemer met zijn volk het verdere werk, als: opbrengen naar de stad, lossen, aftuigen en naar de werf halen, te doen verrichten. De beste matrozen vonden daardoor een bestaan aan den wal, door zich in ploegen te verdeelen en te werken onder het bestuur van zoodanigen aannemer, bekend onder den naam van toetuigersbaas.

Verderfelijker maatregel dan deze kon voor den matroos moeielijk gevonden worden, 1°. omdat hij binnenkomende, bedankt en afbetaald, aan ledigheid werd ten prooi gelaten; 2°. omdat de reederijen, behalve dat zij daardoor medewerkten tot achteruitgang van den matroos, ook tevens de leerschool, vooral van den jongen zeeman, wegnamen.

Vroeger gewoon om aan elkander werk te vinden bij eenigen gezagvoerder om het schip zeeklaar te maken en, zoo zij elkander wederzijds bevielen, daarmede de reis te doen, was hij nu gedoemd om bij den slaapbaas te huis te liggen en spoedig weer eene huur te zoeken. De knapsten bleven aan wal, huwden en vonden hun brood in het zeeklaarmaken van schepen, zij kregen een beter leven dan vroeger op zee. De bestendige klacht van de gezagvoerders, dat zij zeldzaam meer goede matrozen krijgen, vindt, naar onze meening, in dien ongelukkigen maatregel zijn oorsprong. Weinige matrozen van den tegenwoordigen tijd verstaan het tuigen en laden van een schip zoo goed als toen het vroeger stelsel bestond. In hoeverre of de reeder bij dien maatregel voordeel had is, vooral tegenwoordig, zeer kwestieus, maar zeker is het dat hij nu veel meer loon betaalt voor veel minder werk.

De steeds hooger stijgende gagie der zeelieden in het buitenland gaf aanleiding dat men ook hier dien stroom volgen moest, wilde men geen gevaar loopen dat de matroos geheel

verdween, en sedert heeft zich eene rijzende en dalende markt vertoond naar gelang de behoefte naar de benoodigde zeelieden zich meer of minder deed gevoelen.

De gagiën voor den matroos, vroegere jaren naar alle oorden standvastig, zijn sedert verschillend naar gelang de te ondernemen reis.

Op Oost- en West-Indiën is de gagie minder dan naar Noord-Amerika en de reizen naar de Oostzee.

Schaarschte van zeevolk is in de laatste jaren nog al eens voorgekomen. In 1873 heeft zich het geval voorgedaan, dat bij den waterschout te Amsterdam meer dan 30 monsterrollen te gelijk incompleet lagen. In 1876 is het gebeurd dat men equipages uit Newcastle, Hamburg en Noorwegen moest ontbieden. Het gevolg van die schaarschte was dan ook, dat menig gezagvoerder de reis heeft moeten doen met buitengewoon duur en half bekwaam zeevolk. Vreemde schepen hebben hier zelfs *ƒ* 48 en *ƒ* 54 voor de maandgagie aan een matroos moeten besteden.

De reden der vermindering van zeelieden hier te lande is echter niet ver te zoeken. Zij getuigt van de laatste jaren.

Tijdens den oorlog tusschen Frankrijk en Duitschland bleef een aantal Duitschers, wars van den militairen dienst, van hieruit varen. Toen, na den oorlog, Duitschland in zijne militaire plannen ook de uitbreiding zijner Marine beoogde, werd het jonge Duitsche zeebloed opgeroepen om in hun vaderland den oorlogsbodem te bemannen. Geen gering getal verliet onze gewesten en alzoo onze schepen.

Bij de oprichting der brandweer te Amsterdam werd Janmaat een van de geschiktste werktuigen geacht om daarbij dienst te doen, en zonder de krachtige hulp zijner flinke en rappe handen, gevoegd bij zijne gewoonte om elk gevaar kalm onder de oogen te zien en bovendien moed aan beleid te paren, zou, onzes inziens, die thans zoo uitmuntend werkende inrichting niet zoo spoedig op de hoogte zijn geweest, als waarop zij in zoo korten tijd gekomen is. Met dat al verloor onze vloot weer een gedeelte harer beste matrozen.

Ook de regeering heeft medegewerkt om een deel onzer koopvaardijbemanning aan hare bestemming te onttrekken. Vóór 1861 waren jongelieden, die de zeevaart tot hun beroep had-

den gekozen, vrijgesteld van de nationale militie, mits zij het bewijs leverden, vóór hunne loting twee jaren ter koopvaardij te hebben gevaren. Terecht had de Staat het belang daarvan begrepen, zoowel tot het vormen van flinke matrozen, waarvoor onze landaard altijd zoo geschikt is geweest, als in zijn welbegrepen eigenbelang, om goed geoefend zeevolk op de vloot te kunnen plaatsen in geval van oorlog. Inderdaad wel vreemd dat die gunstige bepaling in 1868 bij de wet werd ingetrokken en de zeevarende jongelingschap dienstplichtig werd gemaakt.

Deze hoogst zonderlinge handeling der regeering heeft velen, zoodra hun diensttijd was verstreken, een ander vak doen kiezen; een groot deel werd in plaats van bij de marine bij de landmacht geplaatst en alzoo gerukt uit hun eenmaal gekozen vak.

De vloot verloor daardoor een aantal wakkere gasten en de staat won er niet bij; integendeel, hij nam de kern van een flink personeel weg, dat hem in tijd van nood betere diensten had kunnen bewijzen.

De voortreffelijke maatregel, indertijd door de N. H. M genomen, dat elk door haar bevracht schip, overeenkomstig de tonnenmaat, één of meer jongens ter opleiding zou medevoeren, werd op aanhoudend aandringen der reederijen later ingetrokken, op grond van de kostbaarheid tegenover de lage vrachten.

Wij zouden de vraag durven stellen of de reederijen daardoor vóór of tegen hun belang hebben gehandeld; immers wat die jongens toen onzichtbaar kostten, moest later aan verhoogde gagiën voor zooveel meer benoodigde buitenlanders geboet worden.

't Moge vreemd klinken, maar ook verscheidene onzer gezagvoerders van groote schepen hebben medegewerkt om het aankweeken van nederlandsche zeelieden uit de hand te werken. Door de groote vereenvoudiging in de bewerking van tuig en zeilen in de laatste jaren is de bemanning der schepen van groot kaliber tot ongeveer de helft verminderd. Tengevolge daarvan zijn er velen die zoomin mogelijk lichtmatrozen varen, en volstrekt geene jongens wenschen mede te nemen, althans niet aankweeken.

Alzoo hebben wij getracht op te sommen op hoe velerlei wijze onze inlandsche jongelingschap aan het beroep van zee-

man onttrokken werd, gaan wij thans na welke middelen er bestaan om in die leemte te voorzien.

a. De gezamenlijke reederijen moeten trachten zich onderling te verstaan dat elk hunner schepen slechts één jongen opleidt, door hem gedurende een of twee reizen geen loon, maar enkel eene uitrusting te geven.

b. Het Matrozen-instituut blijve bestaan en zijn bloei worde verzekerd door den krachtigen steun van reederijen en particulieren, de aanvankelijke opleiding dáár maakt de opgenomen jongens althans in zoover klaar, dat zij bij 't komen op een schip niet vreemd zijn en niet met verkeerde handen staan.

c. De regeering, die door hare beide opleidingsschepen reeds toonde dat zij belang stelt in het vormen van flinke zeelieden, door honderden jongens eene uitstekende opvoeding en opleiding te geven, die met den tijd voor een gedeelte zeker der koopvaart ten goede komen, worde aangezocht om de kroon op het werk te zetten, door de wet van 1861 in te trekken en den zeeman onder het vroeger voorbehoud weer vrij te stellen. Zij schept zich daardoor het voordeel om, ingeval van oorlog, eene keurbende van goed geoefende matrozen voor hare vloot te verkrijgen, die zij nu door gedwongen dienst grootendeels verliest.

d. Indien er mogelijkheid bestond om in overleg met den minister van Marine (die zoozeer de belangen der Zeevaart kent en wil ondersteunen), evenals hier, ook in Groningen een schip te zien afgestaan om in te richten als Matrozen-instituut, zou rubriek *a*, die op zich zelf groote moeielijkheden heeft, kunnen vervallen en het doel gemakkelijker bereikt worden.

Wanneer op deze, en wellicht nog andere wijzen, door regeering en reederijen die belangrijke zaak wordt ter hand genomen, is het niet twijfelachtig of onze koopvaardijvloot zal er wel bij varen; zij verkrijgt een getrouwer personeel, is minder afhankelijk van den vreemdeling die dikwerf deserteert of wel in den vreemde het schip verlaat, en zal op den duur goedkooper zeevolk verkrijgen dan thans, terwijl de staat eene gemakkelijke contrôle verkrijgt om er in tijd van nood gebruik van te kunnen maken.

Amsterdam, Januari 1879.

D. van Ketwich.

Het Revolverkanon Hotchkiss.

Gedurende de maanden September en October was a/b van het Artillerie Instructie-schip „Het Loo", te Willemsoord, het bovengenoemd kanon in beproeving; dit kanon is hoofdzakelijk bestemd, om a/b der schepen van oorlog, tot afslaan van aanvallen met torpedobooten, te worden opgesteld.

De verschillende proeven en verkregene uitkomsten, welke kortelijk zullen worden medegedeeld, hebben ons de overtuiging gegeven dat een dergelijk wapen, door een handig en bekwaam kanonnier bediend, inderdaad een moordtuig zal zijn voor vijandelijke torpedobooten; dat het defensief vermogen der oorlogsschepen aanmerkelijk wordt vergroot; terwijl voor onze Marine in het bijzonder, met het oog op de diensten in onze overzeesche bezittingen gepresteerd, bij offensief optreden, het als aanvalswapen zeer krachtig en van bijzonder groot nut kan zijn.

Door dit kanon toch is men in staat gesteld om, in betrekkelijk korten tijd, een overstelpend vuur te geven, terwijl de trefzekerheid, verkregen door oefening, niet aan de snelheid van vuur behoeft te worden opgeofferd. Niet zeker zijnde van den afstand waarop het vijandelijk doel zich bevindt, zal men zich reeds spoedig door inschieten van dien afstand kunnen overtuigen, terwijl alsdan na elk schot opnieuw kan worden gericht. De daarvoor benoodigde tijd, op zich zelf reeds kort, zal niet schaden aan het vlugge vuren, daar waar het laden en ontladen der verbruikte patroonhuls geen tijd vordert. Op een doel schietende dat steeds op denzelfden afstand verwijderd blijft, zoo kan men het kanon in horizontalen en verticalen zin vast klemmen, waardoor slechts kleine veranderingen in richting misschien noodig zijn. Door echter het kanon vrij in zijne tappen en in den pot te laten bewegen, kan men door eene eenvoudige inrichting, elk bewegend of zich verplaatsend doel volgen.

Eene naderende torpedoboot houdt men dus steeds in de vizierlijn, oordeelkundig zijne opzethoogte kiezende; bij twijfel

omtrent den afstand, kan men daaromtrent zekerheid verkrijgen door slechts een paar schoten te doen, en niettemin vaardig blijven, om op elk gewild oogenblik het vuur te openen; welk vuren bij grooteren afstand slechts langzaam behoeft te geschieden, om ook bij nadering der boot in snelheid toe te nemen. Tot op ongeveer 1000 à 800 meters genaderd, is men in staat in ééne minuut met de meeste kalmte den vijand een twintigtal granaten toe te zenden, die, treffende, de boot doorboren en door de uitwerking der springlading de verwoesting vergrooten. Bij deze snelheid van vuren kan men voor elk schot de gewenschte opzethoogte kiezen, op het doel richten en daardoor voldoende trefzekerheid bekomen.

De a/b der schepen opgestelde revolverkanons vermeerderen het defensief vermogen dier bodems nog, door, bij gevecht van schepen onderling, het vijandelijk dek als het ware met granaten te overstelpen, waardoor gemakkelijk weifeling en verwarring onder de aanvallende bemanning kan ontstaan.

Offensief is het wapen zeer krachtig en van groot nut, daar waar de Marine geroepen wordt landingen daar te stellen of te dekken, of daar waar dikwijls een gering aantal sloepen te kampen heeft met een overgroot aantal vijandelijke vaartuigen in onze Oost-Indische bezittingen. Door de betrekkelijk geringe zwaarte en groote handelbaarheid kunnen deze kanons in de sloepen worden opgesteld. Bij landingen kan het strand van vijanden worden gezuiverd, hetzij door het direct schot op een troepenmassa, hetzij door de granaat een aanslag op het water te laten doen vóór het strand, waardoor zij springen zal, kort voor het doel.

Ook bij het afslaan van landingen, zullen deze kanons, op kleine vaartuigen, zooals onze stoombarkassen, opgesteld, of op de stoomkanonneerbooten van belangrijk nut kunnen zijn, terwijl het ook de waarde der riviervaartuigen tegenover een vijandelijk leger aanzienlijk zal vermeerderen. Bij een aanval ter zee, of bij eene landing, zullen wij zeer zeker a/b der vijandelijke schepen deze vernielende oorlogswapenen aantreffen. Wenschelijk ware het, was het slechts alléén daarom, dat ook wij over eene voldoende hoeveelheid van die kanonnen mochten beschikken, om ze tegenover die van den vijand te stellen.

Uit bovenstaande beschouwing, berustende op de uitkomsten der proeven, blijkt dat door het revolver-kanon Hotchkiss wordt voldaan aan de eischen, die men aan dergelijk wapen kan stellen. Deze eischen zijn naar ons inzien:

1°. Een snel onderhouden en juist vuur, zoowel op een vast als beweegbaar doel, als van eene bewegelijke standplaats, het oorlogsschip of kleiner vaartuig.

2°. De trefkans moet, bij vrij aanzienlijke drachten, nog groot genoeg zijn om, gevrijwaard blijvende voor vijandelijk geweervuur, gewenschte voordeelen te behalen.

3°. De opzethoogten en verbeteringen voor zijdelingsche afwijking moeten vlug kunnen worden geregeld.

4°. Het projectiel moet sterk genoeg zijn en op aanzienlijken afstand voldoende kracht bezitten om torpedobooten en lichte vaartuigen te doorboren, waarbij aanbevolen is, het met goed gevolg tegen troepenmassa's aan te wenden. Om in alle opzichten aan de eerst gestelde voorwaarde te voldoen, zal het gebruik van stalen granaten wenschelijk zijn, waarmede men bij het doorboren van het boord van de boot, tevens dat van den stoomketel beoogt. De gewone gietijzeren granaat voldoet aan de tweede voorwaarde, daar deze bij het springen 18 vrij regelmatige stukken verspreidt, elk stuk, gemiddeld 23 gram wegende, kan een mensch buiten gevecht stellen.

5°. Eindelijk moet het aantal bedieningsmanschappen zoo gering, en de bediening zoo gemakkelijk mogelijk zijn.

In verband met deze eischen is noodig:

a. Zoo groot mogelijk aanvankelijke snelheid.

b. Behoorlijke lengte en vorm van projectiel.

c. Verzekerde stand van het projectiel in zijne baan.

d. Goede en verzekerde werking der buis tot ontsteken der lading.

e. Eenvoudige en sterke inrichting.

Na het vorenstaande zal eene korte beschrijving van het kanon hier zijne plaats vinden, om daarna tot vermelding der genomen proeven over te gaan.

De bijgaande schetsteekeningen, met aanwijzing der verschillende deelen, zullen, hopen wij, de korte beschrijving aanvullen en de werking duidelijk maken.

Het revolver-kanon bestaat uit de navolgende hoofddeelen:

1°. Uit vijf loopen, vervaardigd van Whitworth-staal, die rond eene as vastzitten, zoodanig dat de assen evenwijdig zijn; zij zijn onbewegelijk aan die as verbonden door twee bronzen platen. De achtereinden der loopen zijn in de achterste plaat geschroefd, terwijl de voorste plaat, op ongeveer $^1/_8$ der loop lengte van de mondingen, is aangebracht.

De loopen hebben een kaliber van 37 mm. en eene lengte van 740 mm., de ziel is voorzien van 12 links omgaande trekken, de spoed standvastig. Verder heeft de ziel twee kamers, de achterste eenigszins kegelvormig, de voorste de getrokken kamer. Onderling, en met de ziel, loopen deze door vereenigingskegels in elkaar.

2°. De kulas van gegoten ijzer, tegen wier voorkant de bodem der patroon bij afgaan van het schot steunt. Daar ter plaatse is een stalen stootplaatje aangebracht, met eene opening tot doorlating der slagpen.

In de kulas zit het geheele mechanisme, zij is van achter open en wordt met een klep gesloten, die door een knop met schroef tegen de kulas wordt vastgezet. De as, rond welke de loopen onbewegelijk bevestigd zijn, steekt voor een gedeelte buiten de mondingen, en achter de achterste bronzen plaat uit, met dit gedeelte wordt het samenstel loopen aan de kulas verbonden, zoodanig dat bij vasten stand der kulas, de loopen kunnen draaien. Met ten

3°. het bronzen raam, waaraan de tappen zich bevinden, worden de kulas en loopen tot één geheel vereenigd, het voorste uitstekende gedeelte der wentelingsas heeft zijn steunpunt in een voor de mondingen liggende bronzen dwarsrib, met de zijribben een geheel uitmakende. Deze bronzen dwarsrib is in het midden naar boven gebogen, om de monding van den loop, die telkens onderkomt en vuur geeft, vrij te doen zijn. De zijribben zijn bevestigd aan de kulas, de tappen rusten in een mik, die wederom geplaatst is in een' pot; daardoor is de vaste stand van geraamte en kulas verzekerd, terwijl de loopen kunnen draaien door ten

4°. het mechanisme, hetgeen bestaat uit:

a eene eenvoudige inrichting tot het draaien dier loopen. De wentelingsas namelijk wordt aan de kulas opgesloten door eene moer, een doorloopend boutje belet het terugdraaien dier

moer. Aan het boven of achtereinde dezer moer zijn vijf tanden aangebracht. Een schroefdraad zonder eind, op eene trommel rond eene as dwars door de kulas gaande, werkt op deze tanden der moer. Bij het draaien dus dezer dwarsas met trommel enz. zal één der tanden glijden langs het schroefvlak des draads, en alzoo draaiing der wentelingsas en dus der loopen veroorzaken. De draaing der dwarsas wordt verkregen door een zwengel rechts buiten de kulas aangebracht. Bij een vollen rondslag van dezen zwengel volbrengen de loopen $\frac{1}{5}$ slag. Aan genoemde trommel zit:

b. een' excentrische nok, werkende op een' uitstekenden arm der slagpen. Deze wordt daardoor bij draaiing van het mechanisme achterwaarts gevoerd en spant de slagveer, die tegen het achtereinde der slagpen blijft aangedrukt. De slagveer is bevestigd tegen de sluitklep der kulas. Op het oogenblik van vuurgeven laat het afgesneden gedeelte der nok den arm der slagpen vrij, en wordt deze laatste, door ontspanning der slagveer, met kracht naar voren gedreven. Op het einde der dwarsas is bevestigd:

c een kruk, vattende met eene pen in de kromlijnige sponning van:

d den patroon-trekker, aan het vooreinde voorzien van een klauw, die den bodem der verbruikte patroonhuls omvat. Deze klauw wordt gedragen door een getande plaat die, in het linkergedeelte der kulas, in eene geleibaan beweegt. De rondgaande beweging der kruk veroorzaakt, door het bewegen der pen in de sponning, eene heen en weer gaande beweging van den trekker. Door middel van:

e een tandrad, grijpende in de getande plaat van den trekker, wordt ook den aanzetter die links boven in de kulas, in den laadbak beweegt, eene den trekker tegenovergestelde heen en wedergaande beweging medegedeeld.

f. De aanzetter, ook voorzien van een getand plaatje, op het oogenblik van laden van den linker bovenloop teruggetrokken zijnde achter in den laadbak, zal bij draaiing des zwengels, de patroon, die uit de laadplaat in den bak gevallen is, naar voren en voor 4/5 gedeelte in de kamer schuiven.

Daar het midden gedeelte der schroef zonder eind, welke de draaiing der loopen daarstelt, o spoed heeft, beweegt dit

gedeelte verticaal tusschen twee tanden der moer aan de wentelingsas, in dien stand staan dus de loopen onbewegelijk vast; het is dus ook dán, dat één loop geladen, één loop ontdaan der patroonhuls, en vuur gegeven wordt. Draait men nu verder door, totdat dat gedeelte van o spoed der schroef gepasseerd is, dan zal het alsdan komende schroefvlak een tand der moer pakken en het stel loopen 1/5 slag doen draaiien; de aanzetter is intusschen weder teruggetrokken, terwijl de patroontrekker zich voorwaarts bewogen heeft en met den klauw een gebruikte huls omvat. De patroon, die nog voor 1/5 gedeelte buiten de kamer uitstak, wordt geleidelijk geheel in de kamer geschoven, doordat het voorvlak der kulas, waarlangs bij draaiing der loopen de bodem der patroon beweegt, tot aan het stalen stootplaatje, een hellend vlak is. Door het terugtrekken van den aanzetter valt eene volgende patroon uit de laadplaat in den bak, doordraaiende wordt deze weder in de kamer van den loop geschoven die te werk staat, er wordt één schot gelost, terwijl de patroontrekker de huls mede voert, die, vrij van de kamer zijnde, loslaat en op den grond laat vallen. Bij elken vollen slag van den zwengel wordt dus één loop geladen, één loop van de ledige huls ontdaan en één loop afgevuurd. Hierdoor is het mogelijk een onafgebroken vuur te onderhouden.

Nog dient te worden vermeld, dat de laadbak, na ontvangst van een patroon uit de laadplaat, telkens door een klepje wordt afgesloten, waardoor de druk der overige patronen in de laadplaat, op eerstgenoemde wordt weggenomen. Dit klepje wordt opgelicht door den aanzetter, en valt weder neêr als deze geheel teruggetrokken is.

Aan de linkerzijde van de kulas wordt een houten kolf in de zijrib van het raam geschoven en door eene veer vastgehouden; onder aan de kulas bevindt zich een beugel tot handvat. De linker schouder wordt tegen de kolf geplaatst en met de linkerhand de beugel omvat, waardoor men zeer gemakkelijk het kanon in horizontalen en verticalen zin kan bewegen, terwijl de rechterhand vrij is, om den zwengel te draaien en het geheele mechanisme te bewegen. Één handlanger, die steeds zorgt dat de laadplaat van patronen voorzien is, maakt met den kommandeur de geheele bemanning uit.

Het gewicht van kanon, kolf en laadplaat is 215 kg., dat van den mik met pot 50 kg.

Richt middelen.

De opzetstang, verdeeld met trapjes, die elk 200 meter verschil in dracht geven, zoodat de daarop geplaatstecijfers200-tallen meters aangeven, is geplaatst op het bovenvlak der kulas. Het vizier is geplaatst op een' koperen band, rond de voorste bronzen plaat, met schroefjes op de zijribben van het raam bevestigd.

Projectielen en munitie.

Zooals reeds is opgemerkt, kunnen gebruikt worden stalen en gewoon ijzeren puntgranaten.

De gewone granaat van gietijzer heeft aan den achterkant eene middellijn van 36, 6 m. m. eene lengte van 93 m. m. Rond de granaat bevinden zich tien groeven, ter plaatse waar een' geel koperen mantel wordt aangebracht, ter breedte van 30 m. m. bij eene middellijn van 37.7—37.9 m. m. Deze mantel wordt bij afgaan van het schot, door de spanning der buskruitgassen, in de groeven gedrukt; daardoor ontstaan als het ware evenveel koperen ribben waarin bij voortbewegen van het projectiel, de velden insnijden en als het ware nokken vormen, waardoor de wentelende beweging van het projectiel wordt verkregen. De springlading is ongeveer 22 gram buskruit N°. 2, de granaat voorzien van buis weegt gevuld 0,455 kg.

De stalen granaat is voorzien van eene scherpe punt, inwendig hol, om het projectiel op gewenscht gewicht te brengen, van onder gesloten door eenen schroeftap; springlading wordt niet gebezigd, de granaat weegt 0,475, kg. de lengte is 90 m.M. De koperen mantel is gelijk aan die bij de gewone granaten.

De buis is van geel koper, zoodanig uitgehold dat in den bodem eene vernauwing is, welke de ligplaats vormt voor het hoedje met wrijvingsas, dat geheel doorboord is en in de ligplaats eenigszins geklemd zit. Het aanbeeldje is een houten stopje, waarin de ijzeren naald geschroefd is, dat met een druk van 25 kg. in de buis geperst en door 2 koperen pennetjes vastgehouden wordt. Dit stopje sluit tevens de buis. Bij het treffen van het doel vliegt het hoedje met sas naar voren rond de gehakkelde ijzeren naald, waardoor ontsteking moet volgen.

Patroonhuls.

Deze is gerold van geel bladkoper, aan den onderkant naar binnen omgevouwen, uitgerold vormt zij een trapezium. De bodem wordt versterkt en gasdicht gesloten door 2 geelkoperen gasafsluiters, de een binnen de ander buiten de huls omgezet. Een schijf van plaatijzer komt bovendien nog tegen den buitenafsluiter uitstekende, waardoor den patroontrekker de gelegenheid wordt gegeven de huls vast te pakken. Met 3 klinkboutjes worden de ijzeren plaat, beide afsluiters en het omgevouwen gedeelte der huls onderling verbonden en tot een sterk geheel vereenigd. In dezen samengestelden bodem is een cilindertje geplaatst, van binnen kegelvormig en voorzien van twee gaatjes in de huls uitkomende, de vuurstraal van het, in het cilindertje geplaatste, slaghoedje ontsteekt de lading.

Het gewicht der lading is 0,08 kg. buskruit N°. 1, dat der huls met ontstekingsmiddel 0,08 kg.

Tot het doen der proefschoten werd het revolverkanon eerst opgesteld aan de Hors, later a/b van Zr. M. Ramschip Guinea.

In de eerste plaats werd de verheffingshoek gemeten, bij het horizontale schot, waarvoor eene waarde gevonden werd van 1′ 12″.

Opvolgend werden gemeten de snelheid aan de monding en op een afstand van 233 en 500 Meter, daartoe werd gebruik gemaakt van de chronograaf Le Boulangé.

Voor de aanvankelijke snelheid werd gevonden 406,1 meter.

Voor de snelheid op 233 en 500 meter, respectievelijk 336.7 en 297,7 meter.

Vervolgens werd overgegaan tot het schieten van schijfbeelden, voor de in de tabel aangegeven drachten.

Dracht in Meters.	Benoodigde.		Gemidd. afwijking.		Opmerkingen.
	Opzet hgt. in m.M.	Zijd. corr. in m.M.	in hoogte in c.M.	in breedte in c.M.	
250	6.4	0.65	18.1	13.7	Wind links iets achterlijker dan dwars, kracht 2—0.
500	14.83	—1,9	48.5	36.8	Wind voorin, kracht 4.
900	30.5	—1.	79	46	Wind links achterin, kracht 2.
1400	56.4	1.6	166.6	145.5	Wind van rechts tot links achter, kracht 4.

De projectielen zijn zeer gevoelig voor invloed van den wind, niet alleen merkbaar door de zijdelingsche afwijkingen, maar ook door het verschil in dracht. Deze is bij genomen proeven in Frankrijk ook zeer merkbaar gevonden.

Het geven van snelvuur op verschillende afstanden gaf de hieronder volgende uitkomsten.

Afst. in meters.	Aant. schoten.	Soort van schijf.	Tijd benoodigd voor het doen der schoten.	Aant treffers.	Gemiddelde afwijking.		Opmerkingen.
					hoogte in c.M.	breedte in c.M.	
500	20	Zeildoek	47″	15	111	98	Deze afwijking is berekend v. de treffers.
500	20	5 Meter	30″	16	106	163,5	
900	20	in het	63″	11	82	76	
900	20	vierkant.	60″	14	91	127	
1400	20	10 Meters breed bij 5 hoog.	80″	14	69	90	

Om het indringingsvermogen, de kracht en uitwerking der projectielen, na te gaan, werd met gevulde en ongevulde, met zand en zaagsel op gewicht gebrachte, gewoon ijzeren granaten gevuurd op eiken balken van 300 m. M. dikte, en op ijzeren platen van 8 m. M., deze laatste zoowel verticaal ge-

plaatst, als onder hoeken van 30° en 48° met de verticaal. Deze ijzerdikte werd gekozen om denzelfden weerstand te kunnen vooronderstellen, die de boorden der thans bestaande torpedobooten aanbieden.

Op 900 meter afstand doorboorde de helft van het aantal ongevulde granaten de eikenhouten schijf geheel, de andere helft bleef in het hout zitten. 800 meter mag men als grens tot geheele doorboring dier houtdikte aannemen.

De gevulde granaten sprongen in het hout, enkele stukken bleven er in, doch verreweg de meeste sloegen er door heen.

Op 1400 meter afstand, sloegen zoowel de gevulde als de ongevulde granaten door de verticaal en onder hoeken van 30° en 48° gestelde ijzeren schijf. Zij maakten ronde of ovale gaten naar gelang de schijf verticaal of hellend geplaatst was. De gevulde sprongen in of vlak achter de schijf. Ook werd de schijf op dien afstand nog doorboord, nadat de granaat een aanslag op het water had gemaakt.

Wat het onderzoek naar de buizen aangaat, bleek dat al de buizen werkten bij het treffen der houten en ijzeren schijf, dat bij aanslagen op water de granaten meest allen bij den eersten aanslag sprongen, sommige bij den tweeden, vooral bij kleine afstanden, slechts weinige in het geheel niet.

Bij aanslagen op het strand van 1000—2200 meter, werkte slechts een buis op de tien; op een aarden borstwering vurende, sprongen de granaten allen na ongeveer 3/4 meter te zijn ingeslagen. —

Ten einde een nader oordeel te verkrijgen omtrent de waarde van het wapen, onder omstandigheden zooveel mogelijk overeenkomende met een toestand van werkelijkheid, werd het opgesteld a/b van Z. M. Ramschip Guinea op den bak. Voldoende ingelicht omtrent het indringingsvermogen enz. der granaten, was het nagaan van het aantal treffer-procenten in een zeker doel wenschelijk.

Tot dit doel werd gekozen en aangemaakt een schijf van latwerk en zeildoek, geplaatst op een vlot, voorstellende het gedeelte boven water van eene torpedoboot, geheel in vorm en afmetingen overeenkomende met de tegenwoordig bestaande.

De schijf verankerd, de Guinea onder stoom, gaf zooveel mogelijk de onderstelling weder, dat een met het revolver-

kanon gewapend schip werd aangevallen door eene torpedoboot. De proefschoten werden gedaan met gevulde granaten.

Bij de eerste serie schoten lag ook de Guinea ten anker op ongeveer 600 Meter afstand van de schijf, de schijf dwars op de vuurlijn. In 80 seconden werden 24 schoten gedaan, waarvan 12 de schijf troffen, als 7 in de kap en 5 in de boot, benevens een 40tal scherven van voor de boot aangeslagen en gesprongen granaten. Heele granaten 50 % treffers.

Bij de tweede serie op denzelfden afstand Guinea ten anker, de schijf onder een' hoek van 50° met de normaal op de vuurlijn, werden in 90 seconden 28 schoten gedaan, waarvan 20 troffen, als één in den schoorsteen, 4 in de kap en 15 in den romp der boot. Eveneens hadden vele scherven getroffen. Heele granaten 71½ % treffers.

Het minder gunstig resultaat bij de eerste serie mag worden toegeschreven aan het minder goed vaststaan van het blok, waarop het kanon geplaatst was, waardoor erge schokken ontstonden.

De derde serie schoten werd op de schijf, torpedoboot, afgevuurd toen de Guinea vóór den stroom volle kracht stoomde. De schijf maakte een' hoek van ongeveer 30° met de normaal op de vuurlijn, was iets aan St.B. (stuurboord) en werd in die richting gehouden. Op 800 meter der schijf werd het vuur geopend en onderhouden tot vlak bij de schijf. In 2¼ minuut werd die afstand afgelegd en werden 46 schoten gedaan, waarvan 28 troffen, als 14 in de kap en 14 in den romp. Heele granaten 61 % treffers.

Bij het afschieten der 4de serie maakte de schijf een hoek van ongeveer 45° met meergenoemde normaal. De vaart der Guinea was nagenoeg 12 mijl. Op 1050 meter werd het vuur geopend en onderhouden tot op een afstand van 500 meter van de schijf. In 1½ minuut, besteed om dien weg te doorloopen, waren 20 schoten gedaan, waarvan 12 treffers, als één in den observatiepost, één in den schoorsteen, 6 in de kap en 4 in den romp. Vele scherven hadden getroffen. Heele granaten 60% treffers.

Bij de 5de serie eindelijk maakte de schijf een hoek van 90° met de normaal, zoodat zij nu vrij wel in de lengte werd bestreken. Zij werd recht vooruit gehouden, hetgeen door het

gieren der Guinea wel eens werd gewijzigd. De vaart der Guinea was gemiddeld 10½ mijl, met betrekking tot de, door het stuk schieten der trossen in drift geraakte schijf. Op 1050 meter werd wederom het vuur geopend en nu onderhouden tot vlak bij de schijf. Deze werd in 3¼ minuut bereikt, 53 schoten werden gedaan, waarvan 41 de schijf troffen, als 2 in den schoorsteen, 13 in de kap en 26 in den romp der boot.

Het nu bereikte aantal treffers van heele granaten bedroeg 77,4°/₀.

De uitkomst dezer laatste beproeving mag gerustelijk tot de gevolgtrekking leiden, dat elke aanval bij dag door een torpedoboot, wanneer deze een goed bediend Hotchkiss kanon tegenover zich vindt, geen kans tot slagen heeft. Voorwaar voor onze zeemacht geene bevredigende ondervinding, waar groote verwachting werd gekoesterd van deze booten voor de verdediging onzer zeegaten en reeden.

Eene beproeving tot bescherming der booten tegen het vernielend vuur, gaf tot nu toe geene gunstige uitkomst. Van af het Artillerie-Instructie-schip werd op een stalen plaat van 4 m.M. dikte, beschermd door 3 zware gevlochten rottan matten, met tusschenruimten voor elkaar geplaatst, gevuurd; met dat gevolg dat de gewone ijzeren granaten dit geheele samenstel doorboorden.

Nog werd gevuurd op die staalplaat, beschermd door een tweede plaat van staal van 3 m. M. op eenen onderlingen afstand van 160 m. M. en door een daarvoor geplaatst blad India-Rubber van 12 m. M.; ook nu sloegen de gewone granaten door het India-Rubber en de beide platen.

Voor wij deze verhandeling eindigen valt nog op te merken, dat het geheele samenstel van kanon en bijbehoorende zaken, zeer gemakkelijk te onderhouden, in en uit elkaar te zetten is, dat de patroonhuls van 5 tot 6 keer kan worden gebruikt en de vervaardiging der patroon eenvoudig is.

Echter moet bijzonder gelet worden dat de koperen mantel rond de granaat niet in de huls geperst wordt. Daardoor toch zou de middellijn te groot worden, en de patroon niet op hare plaats zijn te brengen, hetgeen een onklaar geraken van het samenstel zou ten gevolge hebben.

De wijze van vervaardiging geeft hiertoe genoegzamen waarborg; latere behandeling bij berging der patronen of andere oorzaken kunnen echter dezen toestand in het leven roepen. De man belast met het laden heeft slechts toe te zien, dat hij niet dan goede patronen in de laadplaat doet.

Willemsoord 11 Nov. 1878.

De Luitenant ter/Zee 2de kl.
L. HAREMAKER.

VERKLARING DER SCHETSEN.

(De beteekenis der letters is voor de vier teekeningen dezelfde.)

Fig. 1 stelt voor: het kanon in batterij opgesteld.
Fig. 2 geeft aan, het gedeelte van het mechanisme tot draaiing der loopen en tot vuurgeven.
Fig. 3 geeft het mechanisme aan, tot laden en tot uittrekken der verbruikte huls.
Fig. 4 geeft een achteraanzicht van het opgestelde mechanisme.

A. de loopen.
B. achterste bronzen plaat.
C. patroon.
D. gebruikte patroonhuls.
E. kulas.
F. aanzetter.
G. patroontrekker, getande plaat.
N. klauw.
H. sponning.
I. kruk.
Q. pen.
K. dwarsas.
L. geleiding patroontrekker.
M. tandrad.
O. sluitklep der kulas.
P. beugel tot handvat.
R. laadbak.
S. slagpen met arm.

T. trommel met schroefdraad zonder eind, het gestippelde is het gedeelte van o spoed.
U. excentrische nok.
V. laadplaat.
W. sluitklepje van den laadbak.
X. opzetstang.
Y. zijribben van het raam.
Z. zwengel.
A′. hellend vlak, voorkant der kulas.
B′. stalen stootplaatje.
C′. wentelingsas.
D′. voorste bronzen plaat.
E′. slagveer.
F′. moer, waarmede de as C′ verbonden is aan de kulas, met tanden *a*.
G′. schroef met knop tot sluiting der klep O.
H′. bronzen dwarsrib.
I′. voorste steunpunt der wentelingsas.
L′. ligplaats der slagpen.
K′. koperen band met vizier.
M′. klemschroeven in den pot en voor de rechtsche tap.
N′. kolf.
O′. mik met pot.

Nog eens de Burgemeester-Strandvonder.

Mijnheer de Redacteur.

Uit het onder den titel van „de Burgemeester-Strandvonder," in het 1e Nummer van „de Zee" voorkomende artikel, konden wij de positie van den burgemeester-strandvonder van een zuiver theoretisch standpunt leeren beoordeelen, en hebben voorzeker velen

met mij met belangstelling van dat artikel kennis genomen.

Ik vermeen echter met bescheidenheid te mogen betwijfelen of het door den geachten schrijver aangegeven middel, tot vermijding eener herhaling van het bij de door hem bedoelde stranding voorgevallene, blijken zal in de praktijk voor belanghebbenden die vruchten te dragen die hij zich daarvan voorstelt.

Mijne bedoeling is evenmin om te critiseeren als om een pennestrijd uit te lokken of te voeren, ik wensch alleen, op grond mijner achtjarige practische ervaring op het gebied van avarij- en strandingzaken, mijne meening omtrent het gewichtige vraagstuk der strandvonderij kenbaar te maken.

Op welke wijze toch worden de op het strand aangedrevene voorwerpen door den burgemeester-strandvonder beheerd? Ieder die op onze kusten bekend is weet dat zulks geschiedt door den burgemeester zelf, indien hij dicht bij zijn strand woont; of indien hij te ver afwoont, of door zijne overige ambtsbezigheden verhinderd is, door een onderstrandvonder.

In het eerste geval is de contrôle vrij goed, want met behulp der politie weet hij in de meeste gevallen de noodige orde te handhaven. Hierbij komt ook de vrees zijner onderhoorigen, in casu de bergers, dat zij, iets van het aangedrevene ontvreemdende, zullen worden verraden, want, zooals zij dat gewoonlijk zeggen: „het is van den burgemeester en er mag dus niets verloren gaan." Waarom nu legt de burgemeester-strandvonder in zoodanig geval dikwijls zooveel ijver aan den dag om te bergen wat hij kan, hetzij dit dan ook wat meer of minder kosten moge; en mijn antwoord is „omdat iedere kist of baal, balk of wat het ook zijn moge, de belooning voor de door hem bewezene diensten geheel als van zelve medebrengt."

Belanghebbenden echter ondervinden ook de goede gevolgen daarvan, want hoe meer geborgen wordt, destemeer blijft er voor hen behouden, en ik zal er dus niet aan denken hem daarover een verwijt te maken. Niets is bovendien naar mijne meening natuurlijker dan dat iemand zich zelfs in ruw weder en koude nachten op weg begeeft om te trachten zijn matig inkomen eenigszins te verhoogen. Niet alle burgemeester-strandvonders toch zijn gefortuneerd, en wanneer men hun dikwerf zeer klein inkomen in aanmerking neemt, zoude het zeer onbegrijpelijk zijn indien niet zij, evenals ieder ander onver-

mogend man, zich met ijver en vlijt toelegden op het verhoogen van hun inkomen.

Ik durf echter wel betwijfelen of dezelfde ijver en vlijt bij hem zal blijven bestaan, zoodra hij die bron van inkomsten vervangen ziet door een traktementsverhooging; minstgenomen zal zeer dikwijls zijne persoonlijke tegenwoordigheid, die in de meeste gevallen zeer veel waard is en den bergers ontzag inboezemt, — ontbreken. Ik heb het genoegen nagenoeg al de burgemeester-strandvonders persoonlijk te kennen, maar ik houd mij overtuigd dat velen hunner het eens zullen zijn met hunnen ambtgenoot van eene onzer dichtsbijgelegene kustplaatsen, die ik daarover sprak en mij, op mijne vraag omtrent zijne meening daarover, ten antwoord gaf: „denkt gij „dat ik dan, evenals voor eenige dagen geleden, zelf 's nachts „naar strand zoude gaan om, vóórdat de vloed in het water „kwam, alles te bergen? Ik zoude zeker den veldwachter, enz. „daarvoor hebben laten zorgen."

Zoude ik dus om bovengenoemde redenen uit eene traktementsverhooging slechts nadeel voor belanghebbenden voorzien, in de gevallen dat de aangedrevene goederen door den burgemeester zelf worden beheerd, des te grooter gevaar bestaat daarvoor, wanneer het tweede door mij genoemde geval plaats heeft en de zorg voor dat beheer aan den onder-strandvonder is overgelaten. Deze toch, gewoonlijk niet anders dan een' landbouwer of stalhouder, dicht bij het strand wonende, heeft op de bergers als vanzelve niet dien invloed, dien de burgemeester op hen kan uitoefenen. Hij is bovendien meestal zelf bij de berging geïnteresseerd, daar hij met zijne paarden en wagens, of zelf mederijdt, of die aan andere bergers verhuurt, en, hoewel onder contrôle van den burgemeester, kan deze hem onmogelijk goed controleeren, want hij zelf komt, althans tijdens de berging, zelden of nooit op de strandingsplaats. Mij zijn voorbeelden bekend van burgemeester-strandvonders die, eene maand na de aandrijving en berging, nog niet konden opgeven welke kosten op de aangedrevene goederen gevallen waren, daar zij die nog niet van hunnen onder-strandvonder hadden opgekregen.

Eene vermindering van beheerloon voor ongereclameerde goederen, waaronder ook die goederen begrepen moeten wor-

den, waarvan de belanghebbenden alleen het netto provenu wenschen te reclameeren, zoude naar mijne meening even gevaarlijke gevolgen hebben, want bij vele gelegenheden zoude het voor den burgemeester-strandvonder niet de moeite waard zijn zich voor de berging veel moeite te geven, integendeel voor die goederen zoude ik het bestaande tarief wenschen gehandhaafd te zien. Alleen voor die goederen, die onmiddellijk bij, of kort na de stranding, worden gereclameerd, en waarvan de berging en het geheele verdere beheer door de belanghebbenden zelven bezorgd worden, is eene vermindering van beheerloon bepaald en dringend noodig, eene meening die ook door enkele burgemeesters gedeeld wordt. Waarom toch moet men voor eene lading die aandrijft, kort nadat het schip op de buitenbanken verbrijzeld is en waarvan de berging aan belanghebbenden, die binnen een' zeer korten tijd ter plaatse kunnen zijn, wordt overgelaten, evenveel beheerloon betalen, als het geval zoude geweest zijn wanneer de geheele bereddering door den burgemeester had plaats gehad? Gelukkig heeft ook de Minister het billijke daarvan ingezien, en hebben wij dus spoedig daarin verbetering te wachten.

Afschaffing der onder-strandvonders of liever gezegd intrekking van de indertijd verleende autorisatie tot het aanstellen dezer personen, bepaling dat de burgermeester-strandvonder wonen moet binnen de grenzen van zijn strand, zoude in vele, ja de meeste gevallen, zeer gunstig werken, en konden dan de rekeningen door Gedeputeerde Staten in het hoogste ressort worden nagezien en zoo noodig gewijzigd, zoodat men niet voor eventueele aanmerkingen daarop, onmiddellijk naar den gewonen rechter verwezen werd, dan werden belanghebbenden dikwijls vele moeite en onaangenaamheden bespaard.

Eene even dringend noodige voorziening of liever duidelijker omschrijving vereischt Art. 562 Wetboek van Koophandel, waarvan de 1e alinea aldus luidt:

De gevallen, waarin bergloon wordt toegestaan, zijn:

„Wanneer schepen of goederen, hetzij uit zee of op de stranden, onbeheerd en als zeevonden, worden gevischt, gevonden of geborgen;"

want de ondervinding heeft geleerd dat de opvatting daarvan bij de verschillende burgemeester-strandvonders op verre

na niet dezelfde is. De meesten toch beweerden, tot zelfs nog zeer onlangs, dat uit die alinea begrepen moest worden, dat hun, als burgemeester-strandvonder, bij aangedrevene en geborgene goederen, buiten hun beheerloon en behalve de door hen betaalde sjouw-, rij-, waakloonen enz., die belanghebbenden natuurlijk restitueeren, nog *bergloon* toekwam, waarvan de hoegrootheid door hen zelven bepaald werd, geheel en alleen omdat de goederen „*onbeheerd*" waren geborgen, zich daarbij baseerende op de omstandigheid, dat de rekeningen over ongereclameerd goed, waarin door hen, als extra-loon, bergloon berekend was, steeds door Gedeputeerde Staten worden goedgekeurd. En mochten ook al enkelen overtuigd zijn geworden van hunne onjuiste opvatting van dat artikel, allen hebben het nog niet toegegeven en blijven hunne meening bepaald als de juiste beschouwen.

Dat zoodoende, bij iedere voorkomende gelegenheid, voor belanghebbenden dezelfde onaangenaamheden en natuurlijk nadeelen ontstaan, behoef ik zeker niet te bemerken. Indien toch eventueele verschillen niet op eene minnelijke wijze uit den weg kunnen geruimd worden, zijn zij wel genoodzaakt toe te geven, want wie kan voor elke avarijzaak, waarin de burgemeester-strandvonder tegenover hem staat, een proces beginnen?

Kon dus de Minister besluiten bovengenoemd artikel zoodanig te wijzigen of te omschrijven, dat geen onbegrijpelijke burgemeester-strandvonder zich in de bedoeling kan vergissen, dan zoude hij zeker eene bepaalde weldaad bewijzen.

Ik weet wel dat velen zullen zeggen dat die nadere omschrijving niet noodig is, dat dit artikel te duidelijk is en iedereen begrijpt dat men geen bergloon betaalt dan aan dengeen, die werkelijk geborgen heeft, en theoretisch hebben zij volkomen gelijk, maar de practijk heeft menigmaal geleerd dat die duidelijkheid wellicht te groot is, want zij is voor velen op de kust nog zeer onduidelijk.

Zoudt gij mij Mr. de redacteur voor het bovenstaande eene plaats in uw tijdschrijft willen geven, dan zoudt gij mij zeer verplichten.

Uw Dienstw. Dienaar,
J. A. BREDIUS.

Amst., Januari 1879.

Kan het onderzoek naar kleurenblindheid al dan niet aan een leek in de ooghee lkunde worden overgelaten?

Kleurenblindheid is eene betrekkelijk nieuwe ziekte. Eerst in het jaar 1777 werd den Engelschen natuurkundige Priestley medegedeeld dat er in Cumberland een schoenmaker woonde, die bijzonder ongevoelig voor kleuren was en wèl hoofdzakelijk voor rood. De zaak bleef hierbij, tot in 1794 Dalton, een natuurkundige, dit gebrek bij zich zelf ontdekte en beschreef; ter zijner eere werd van Fransche zijde de naam Daltonisme ingevoerd. Den zeer onvruchtbaren strijd omtrent de oneigelijke benamingen *Kleurenblindheid* en *Daltonisme* kunnen wij hier gelukkig onaangeroerd laten.

Drie theoriën bestaan omtrent het waarnemen der kleuren. 1o. Die van Hering, die aanneemt dat er 4 kleurwaarnemingen bestaan, die twee aan twee gepaard zijn, nl.: rood met groen en blauw met geel, zoodat iemand, die roodblind is tevens groen-blind is, en een blauwblinde tevens geelblind.

2o. Die van Young-Helmholtz, waarin aangenomen wordt dat er drie zenuwuiteindingen bestaan, die elk een afzonderlijke kleur percipiëeren, en wel: rood, groen of violet; naarmate een of meer dier specifieke zenuwuiteindingen in hare functie gestoord is, heeft men dus te doen met rood-, groen- of violetblindheid of wel met totale kleurenblindheid.

3o. Beschouwen twee Belgische geleerden Spring en Delboeuf de kleurenblindheid niet als een verminderde functie van eenig zenuwelement, maar als sterk vermeerderde werkzaamheid der anderen.

Het onderzoek of iemand kleurenblind is kan geschieden door hem gekleurde saijet of papier, liefst op donkeren grond, voor te houden en hem de kleur te doen opnoemen. Of wel men gebruikt daartoe de gekleurde letterproeven van Stilling

(pseudo-isochromatische volgens Donders van Ψευδός valsch, ἴσος gelijk, χρῶμα kleur, dus schijnbaar gelijk gekleurd); of wel men bezigt daartoe eene verzameling van gekleurde sayet. (Methode van Holmgren).

Wat de eerste methode, het opnoemen der kleuren aangaat, dient niet te worden vergeten, dat evenals de letters ook de kleuren dienen geleerd te worden, en dat vaak het niet onderscheiden der kleuren aan onwetendheid moet worden toegeschreven.

De tweede methode, die van Stilling, gaat niet aan dit euvel mank. Op een donkeren, niet glanzenden grond, heeft men blokjes van afwisselende kleur zoodanig gerangschikt dat er letters of figuren gevormd worden, die men nu laat opnoemen. Daar echter bij kleurenblindheid even goed gradaties bestaan als bij eenig ander gezichtsgebrek, zoo zal men soms kleurblinden aantreffen, die de figuren vrij gemakkelijk ontcijferen, terwijl anderen die taak niet kunnen volbrengen.

De beide bovengenoemde bezwaren kleven zeker niet aan de laatstgenoemde methode, die van Holmgren. Men neemt uit de collectie saijet een groengekleurd kluwentje, legt dit op de tafel neder en laat nu den te onderzoeken persoon uit de verzameling de, daarbij het naast komende, kleuren uitzoeken. Vervolgens neemt men een roodgekleurd kluwen als maatstaf en daarna een violet.

Een rood-blinde ziet nl. het rood uit het spectrum als groen, groen als groen, blauw als blauw, violet als donkerblauw of als violet.

Een groen-blinde ziet rood als rood, geel als rood, groen als wit of grijs, blauw als blauw, violet als violet.

Een violet-blinde ziet rood als rood, geel als wit of grijs, groen als blauwachtig groen, blauw als groen, violet als groen.

Men kan dus uit de gemaakte fouten bij het sorteeren tevens een resultaat vormen welke vorm bestaat.

Recapituleeren wij het bovengenoemde, dan kan men de, in de eerste aflevering der *Zee*, gestelde vraag met „*ja*" beantwoorden, mits men zeker wete niet met simulanten te doen te hebben; terwijl verder door een deskundige dient te worden uitgemaakt of de kleurenblindheid als verschijnsel eener oogziekte daar is; en tevens of zij niet samenhangt met een

gebrekkige gezichtsscherpte. Met andere woorden, men kan alleen bepalen dat eenig persoon een of meer der drie hoofdkleuren niet percipiëert, het onderzoek naar den grond van het gebrek moet door een geneeskundige geschieden.

Ten slotte zij hier nog opgemerkt, dat kort geleden door onzen grooten Donders een eenvoudig hulpmiddel is aangegeven, om kleurenblinden, nl. rood- en groen-blinden, toch de kleur van eenig licht te doen onderscheiden. Het is een bril of lorgnet waarin een rood en een groen glas zijn. Het groene (vert) in een vierkanten, het roode (rouge) in een ronden rand, ten einde in de duisternis gemakkelijk op het gevoel af te kunnen bepalen welk glas men voor heeft. Deze bril berust op het feit, dat rood en groen complementaire kleuren zijn. Een rood-blinde dus, die aan de kleur van eenig licht twijfelt, zal dadelijk een rood licht herkennen wanneer hij, door het groene glas ziende, dit licht ziet verdwijnen.

DR. F. M. COWAN.

Willemsoord, 29 December 1878.

Gemengde Mededeelingen.

Verslag der Commissie belast met het afnemen der examens ter verkrijging van een diploma als stuurman aan boord van koopvaardijschepen.

Aan Zijne Excellentie den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid.

De Commissie, benoemd bij Uwer Excellenties beschikking van 2 Januari 1878, no. 18, heeft de eer U het bij artikel 11 van het reglement, behoorende bij het Koninklijk besluit van 5 Mei 1877 (*Staatsblad* no. 98), voorgeschreven beredeneerd versla[g] [h]arer werkzaamheden aan te bieden.

Den 17den Januari hebben de leden en plaatsvervangende leden der Commissie te 's Gravenhage het eerst vergaderd, krachtens oproeping des Voorzitters, die, ter voldoening aan artikel 7 van bovengenoemd reglement, de regeling van het examen wilde vaststellen.

Bij de toen plaats gehad hebbende verdeeling der werkzaamheden is gelet op alinea 2 van artikel 4, bepalende, dat tot het houden eener zitting en het nemen van besluiten, de tegenwoordigheid van minstens vier leden, daaronder begrepen de Voorzitter of de fungeerende Voorzitter, vereischt wordt.

Uit dien hoofde werden de werkzaamheden verdeeld in:

1°. een theoretisch gedeelte, omvattende:

a. mondeling, al de vraagpunten van het programma, betrekking hebbende op de beginselen der reken-, stel- en meetkunde, op de zeevaartkunde of zoogenaamde stuurmanskunst, nautische astronomie en op de instrumenten bij de zeevaart in gebruik;

b. schriftelijk, het oplossen van vraagstukken betrekkelijk nautische berekeningen;

2°. een practisch gedeelte, betrekking hebbende op alle vraagpunten van het programma ten aanzien van het schip en tuig, het manoeuvreeren met schepen onder verschillende omstandigheden, op zeemanschap in het algemeen en op de kennis van winden, zeeën, stroomen en orkanen;

3°. in een gedeelte betrekking hebbende op de kennis der in het programma voorgeschreven wettelijke bepalingen, zijnde de wet omtrent de huishouding en tucht op koopvaardijschepen, de voorschriften van het Wetboek van Koophandel ten opzichte van de rechten en plichten van officieren, benevens de kennis van bevrachtingen, chertepartijen, cognossementen, manifesten, averijen, bodemerijen en assurantiën, alsmede het instellen van een onderzoek naar de bekwaamheid in het schrijven en spreken der Fransche, Hoogduitsche en Engelsche talen;

4°. in een gedeelte betrekking hebbende op de kennis van het stoomwerktuig en het manoeuvreeren met stoomschepen.

Tevens werd toen vastgesteld voor alle candidaten het examen één dag te doen duren, aanvangende des morgens te 9 en eindigende des namiddags te 4 à 5 uren, met hoogstens een uur tusschenruimte tot verpozing.

Aanvankelijk werd het aantal der op één dag te examineeren candidaten bepaald op hoogstens vier. Toen de ondervinding aantoonde, dat dit getal zonder bezwaar tot 6 kon verhoogd worden, zoo deze allen, of drie aan drie, voor denzelfden rang een diploma verlangden, werd daarin eene wijziging gebracht.

Voorts werd besloten de candidaten zooveel mogelijk het eerst in het practisch gedeelte te ondervragen. De Commissie deed dit met het oog op het in de laatste alinea van artikel 9 van bovengenoemd Koninklijk besluit voorgeschrevene, volgens hetwelk hij, die in het practische gedeelte afgewezen is, niet tot een nader examen kan worden toegelaten, dan na eene nieuwe zeereis te hebben gedaan.

Deze regeling bespaarde den candidaat het afmattende van het examen en der Commissie veel tijdverlies.

De bij Uwer Excellenties beschikking vastgestelde acht zittingen zijn gehouden als volgt:

1ste zitting te Amsterdam op het stadhuis op den 11den Februari, welke, om zooveel mogelijk eenheid te verkrijgen in de wijze van examineeren, mede door de plaatsvervangende leden werd bijgewoond.

2de zitting te Rotterdam in het Yachtclubgebouw van den 12den tot en met den 16den Maart.

3de zitting te Groningen in het academiegebouw Minerva, van den 9den tot en met den 13den April.

4de zitting te Middelburg op het stadhuis op den 14den en 15den Mei.

5de zitting te Groningen in het academiegebouw Minerva, op den 11den Juni.

6de zitting te Amsterdam in het Oudemannenhuis op den 9den en 10den Juli.

7de zitting te Rotterdam in het Yachtclubgebouw op den 10den en 11den September.

8ste zitting te Amsterdam op het stadhuis den 5den en 6den November.

Gedurende dit jaar hebben zich slechts 99 candidaten aangemeld. Van deze trokken zich vóór het examen 6 terug, drie wegens ziekte, twee wegens het slagen op het examen voor de Nederlandsch-Indische gouvernementsmarine, één

wegens onbekende redenen. Een is niet tot het examen toegelaten, wijl hij de in art. 8 van bedoeld Koninklijk besluit gevorderde bewijzen niet kon overleggen. Er werden dus 92 candidaten geëxamineerd, en wel:

13 voor den rang van 1sten stuurman groote vaart;
22 „ „ „ „ 2den „ „ „
51 „ „ „ „ 3den „ „ „
6 „ „ „ „ 2den „ kleine „

Van deze werden toegelaten:

3 voor den rang van 1sten stuurman groote vaart, van welke 2 reeds op een vroeger examen in de theorie afgewezen waren;
11 voor den rang van 2den stuurman groote vaart, onder welke één, die voor de tweede maal aan het examen deelnam;
20 voor den rang van 3den stuurman groote vaart; onder deze bevonden zich 6, die een vorige maal niet geslaagd waren;
2 voor den rang van 2den stuurman kleine vaart.

Er werden dus afgewezen:

10 voor den rang van 1sten stuurman groote vaart;
7 in practijk;
3 „ theorie;
11 voor den rang van 2den „ „ „
8 in practijk;
3 „ theorie;
31 voor den rang van 3den „ „ „
20 in practijk;
11 „ theorie;
4 voor den rang van 2den „ kleine „
allen in practijk.

Ruim 39 pCt. der candidaten is in het examen geslaagd. Voorzeker een uitslag waarop niet te roemen valt.

Waaraan moet deze worden toegeschreven? De Commissie gelooft niet aan de wijze van examineeren. De eischen toch door haar gesteld zijn niet hooger dan die der voormalige stedelijke Commissiën te Amsterdam en Rotterdam. Naar hare overtuiging is hij hieraan te wijten, dat het tegenwoordig zeevaartkundig onderwijs, vooral in verband beschouwd met de

nieuwere eischen der zeevaart, zeer veel te wenschen overlaat. Raadpleegt de Commissie de ondervinding door haar bij het afnemen der examens opgedaan, dan is de gebrekkige theoretische vorming der candidaten een gevolg der eerste opleiding, welke te oppervlakkig of niet ver genoeg vervolgd is om daarop met vrucht het zeevaartkundig onderwijs te enten, en wel voornamelijk de stuurmanskunst, die vóór alles eene tot op zekere hoogte voortgezette wiskundige ontwikkeling vereischt.

Het meerendeel der candidaten toch wist op de eenvoudigste vragen betrekkelijk de beginselen der reken-, stel- en meetkunde zelden een passend antwoord te geven.

Betoog behoeft het dus niet, dat als de candidaat niet goed op de hoogte is van die eerste beginselen, de stuurmanskunst slechts zeer oppervlakkig door hem kan begrepen worden, en het onderwijs in dien tak van wetenschap voor velen niet anders dan africhtingsonderricht kan geweest zijn.

Hoe aan dit bezwaar te gemoet te komen?

Naar het oordeel der Commissie, het meest door eene doelmatige aansluiting van het zeevaartkundig onderwijs aan het uitgebreid lager onderwijs en eene betere regeling van dit eerste, zoodat een doorloopende cursus kan verkregen worden. Zij ontveinst zich niet, dat voor zeelieden, die geene middelen bezitten, eene dergelijke opleiding bezwarend is. Behalve de kosten voor het onderricht, komen te hunnen laste nog die voor hun verplicht verblijf aan den wal, welke laatsten veeltijds hen dwingen spoedig naar zee te gaan. Om die reden echter mag die noodzakelijke regeling niet uitgesteld worden.

Met genoegen heeft zij dan ook onlangs vernomen, dat eene wettelijke regeling van het zeevaartkundig onderwijs reeds door Uwe Excellentie in overweging is genomen.

Overgaande tot eene meer algemeene bespreking van de kennis der candidaten, staat de Commissie in de eerste plaats stil bij het *theoretisch* gedeelte.

Na hetgeen door haar reeds omtrent de theoretische vorming is opgemerkt, zal het geen verwondering wekken, dat zij over dit gedeelte van het examen een zeer ongunstig oordeel vellen moet. In alles wat met reken-, stel- en meetkunde en stuurmanskunst in verband staat, zijn de candidaten ver beneden het middelmatige gebleven. In de nautische astronomie en de

kennis der werktuigen en instrumenten, bij de zeevaart in gebruik, en de natuurkundige aardrijksbeschrijving in betrekking tot de verschijnselen in den dampkring en op den oceaan, en het houden van het meteorologisch journaal, in de kennis en het gebruik der meteorologische instrumenten, waren de meeste candidaten zeer zwak.

Ten aanzien van het schriftelijk examen valt op te merken, dat het schrijven van eene goed leesbare hand en het uiten der gedachten in de Nederlandsche taal zonder grove fouten veel te wenschen overlieten. Dit was in nog hoogere mate het geval ten aanzien van het berekenen van wiskundige en zeevaartkundige vraagstukken. Het grootste aantal der candidaten kon daarin geen voldoend cijfer behalen. Duidelijk waren in deze de sporen van het machinaal onderricht te onderkennen. Velen wisten o. a. zich geen rekenschap te geven van de toepassing der correctiën, welke bij zeevaartkundige berekeningen zulk eene belangrijke rol spelen.

Naar het der Commissie voorkomt, worden de jongere zeelieden in het practische leven slechts hoogst zelden in de gelegenheid gesteld om het op school geleerde in toepassing te brengen, een gemis, dat zich, als het onderricht zeer oppervlakkig is, sterk doet gevoelen.

Voortdurende toepassing van het geleerde, ten einde het geheugen te gemoet te komen, is vooral hier dringend noodig.

Practisch gedeelte. Ten aanzien van dit gedeelte waren de uitkomsten eenigszins gunstiger, vooral wat betreft de kennis van schip en tuig, op- en aftuigen, garneeren, dokken, kielen enz. In het manoeuvreeren met schepen waren de candidaten minder bedreven. Vele, voornamelijk zij die een diploma als 3den stuurman verlangden, konden zich bijvoorbeeld niet altijd behoorlijk rekenschap geven van de werking van den wind op de zeilen bij de verschillende standen der raas. Het manoeuvreeren met stoomschepen liet ook veel te wenschen over.

De kennis der heerschende winden, de regelen om orkanen te ontwijken, van de routen naar de voornaamste zeehavens, van de vuren en banken in de Noordzee en het kanaal, in het aandoen der voornaamste Nederlandsche zeegaten, ten aanzien der landverkenningen in de Noordzee, was over het algemeen vrij bevredigend. Met de wettelijke bepalingen op

het uitwijken van zeil- en stoomschepen, waren zeer weinigen, vooral in de eerste zittingen, vertrouwd. Op de laatste examens, toen bekend was geworden, dat de Commissie aan dit onderwerp groote aandacht schonk, waren de candidaten van die voorschriften beter op de hoogte.

Deze laatste opmerking is ook van kracht bij het wettelijk gedeelte. In den beginne heerschte bij alle candidaten, misschien wel omdat de voormalige gemeentelijke commissiën op het examen aan dit onderwerp weinig aandacht schonken, volstrekte onbekendheid met de wettelijke bepalingen. Later echter verbeterde die toestand.

In de vreemde talen had zelden examen plaats. Van de enkele candidaten die zich onderwierpen aan dit facultatief gestelde gedeelte, slaagden weinigen.

Het stoomwerktuigkundig gedeelte. Het examen in dit mede facultatief gestelde gedeelte, waartoe alleen candidaten voor het diploma van 1sten en 2den stuurman werden toegelaten, liet zeer veel te wenschen over. Op slechts 5 diploma's, en wel voor den rang van 1sten stuurman groote vaart, en 4 voor dien van 2den stuurman groote vaart, heeft de Commissie deze rubriek met *voldoende* kunnen invullen.

De Commissie voornoemd,

KNIPHORST, *Voorzitter.*
W. H. K. MOUTHAAN, *Secretaris.*

Bij beschikking dd. 27 Dec. 1878, no. 57, *van den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid,* zijn voor het jaar 1879 benoemd:

Tot *Lid en Voorzitter* der Commissie van examen ter verkrijging van een diploma als stuurman aan boord van koopvaardijschepen J. H. P. KNIPHORST, Gep. Kapitein ter zee te 's Gravenhage;

tot *leden*:

J. P. J. LUCARDIE, Directeur der zeevaartk. school te Rotterdam.

D. C. RIETBERGEN. Oud gezagvoerder op de groote vaart te Rotterdam.

O. VAN SLOOTEN. Kapt. Luit. t/z. tit. Inspecteur v. h. Loodswezen i. h. 1e distr. te Groningen.

J. V. WIERDSMA, gewez. Luit. t/z., werkzaam bij de K. N. Stoomb.-Maats. te Amsterdam.

J. C. VAN DE POLL. Expert van Veritas te Amsterdam.

tot *lid en secretaris*:

Mr. W. H. K. MOUTHAAN. Secretaris der Kamer v. Kooph. en Fabrieken te Amsterdam.

tot *plaatsvervangende leden*:

Mr. C. C. DUTILH, te Rotterdam.

A. JONGKEES, Off. Machinist der 2e kl. te Willemsoord.

L. JANSE Bz. Hoofdonderwijzer a. d. Kweekschool v/d. Zeevaart te Amsterdam.

S. STAPERT, Oud-gezagvoerder op de Groote Vaart te Rotterdam.

C. F. ZEEMAN, Expert der Ned. Vereen. v. Assuradeuren te Rotterdam.

De bovenbedoelde commissie zal in den loop van het jaar 1879 wederom *acht* zittingen houden, te weten:

3 te Amsterdam.
2 „ Rotterdam.
2 „ Leeuwarden.
1 „ Dordrecht.

De Inflexible. — De aflevering d.d. 5 Januari l.l. van het Tijdschrift „Hansa" bevat onder anderen eene beschouwing over het Engelsche torenschip *Inflexible*", en wel naar aanleiding van den proeftocht, waaraan die bodem onderworpen is geworden tot keuring der machines en ketels bij de aflevering.

Zooals de lezer zich waarschijnlijk herinnert, is de „*Inflexible*" het grootste pantserschip der Engelsche Marine, hetwelk naar de theorieën van „*Froude*" voorzien werd van een zeer breed middenschip, dat vrij snel en eigenaardig toeloopt naar de scherpe vóór- en achterstevens.

De uitkomsten met dezen bodem te verkrijgen, zullen op groote schaal de juistheid dier theorieën moeten bevestigen.

Het kan natuurlijk niet in ons plan liggen, in deze weinige regels zelfs maar een denkbeeld te geven van de proefnemingen, welke er toe hebben geleid, om bij de nieuwere schepen

weder het quotient van lengte en grootste breedte aanzienlijker kleiner te maken; dus weder terug te gaan tot het oude. Doch het is misschien niet overbodig te herinneren, dat zulks geschied is, omdat die proeven hebben geleerd, dat, bij overschrijding van een zekere grens van snelheid, korte breede schepen minder tegenstand bij hunne beweging door het water ondervinden dan smalle lange schepen.

Bij de „*Inflexible*", waarvan de lengte circa 97 meter bedraagt, is de grootste breedte iets meer dan 22 meter genomen; toch gelooft de Heer *Froude*, dat men nog verder had kunnen en behooren te gaan.

Doch hoe dit zij, de proeftocht, waarop hierboven gezinspeeld werd, leerde reeds, dat de groote breedte van de „*Inflexible*" zéér zeker geen nadeelig grooten weêrstand in het leven riep.

Het resultaat van dien tocht mag, wat de werktuigen betreft, zeker ook bevredigend genoemd worden.

Bij een stoomdruk van 60 Eng. p^d in den ketel werden 8909 Indicateur Paardenkrachten ontwikkeld, waardoor aan de tweeling-schroeven een snelheid van 74 omwentelingen in de minuut werden medegedeeld. Het schip liep toen 14,75 mijlen, doch was niet volgeladen, bedragende de waterverplaatsing 9500 ton, in stede van 11000 ton als die bij toegeladen schip zijn moet.

Het steenkolen verbruik bedroeg 2,05 Eng. p^d per uur, per Indicateur Paardenkracht.

Met verlangen wordt door deskundigen uitgezien naar den uitslag van het stoomen langs de gemeten mijl, wanneer het schip zal liggen op de toegeladen lastlijn.

Het behoeft toch wel geen betoog, dat zoowel Oorlogs- als Handelsvloot grootelijks zullen gebaat kunnen worden, wanneer op afdoende wijze de practische waarde van Froudes onderzoekingen zal aangetoond zijn.

Immers groote laadruimte bij grootere stabiliteit, vermindering van pantseroppervlak bij mogelijkheid om veel zwaarder pantser aan te brengen, beter zeil- en stuurvermogen, en nog meer, zullen daarvan de gelukkige gevolgen kunnen zijn.

E.

De snelste reis in 1878 van New-York naar het Engelsche Kanaal maakte in het afgeloopen jaar de stoomer „*Main*" van de Noord-Duitsche Lloyd, die daartoe in Augustus 8 dagen en 17½ uur, en in de maand November slechts 8 dagen en 12½ uur besteedde. (*Hansa.*)

Verlichte ton. — Op het uiteinde van de middenbank tusschen Dundee en Newport zal eene lichtende ton worden gelegd. Deze ton, met gecomprimeerd lichtgas gevuld, zal drie maanden lang kunnen branden, en alzoo het midscheeps vaarwater verlichten. (*Hansa.*)

Emigratie in Engeland. — Gedurende het afgeloopen jaar was in Engeland eene belangrijke toename merkbaar in de emigratie. Uit Plymouth alleen vertrokken 15,500 personen, als: 458 naar de Kaap; 2850 naar Victoria, Australië; 5922 naar Nieuw-Zeeland en 4709 naar Sydney. Gemiddeld vertrokken daartoe twee stoomers of zeilschepen per week.

(*Mitchell's Maritime Register.*)

Haven op Cyprus. — Er is sprake van eene kunsthaven te Limasol op Cyprus. Daartoe zou een breekwater moeten worden aangelegd van p. m. ¾ Eng. mijl lang, ter plaatse waar nu 40 à 50 voet water staat De kosten worden geschat op een millioen pond sterling. Volgens anderen zou te Famagosta eene behoorlijke haven en dokinrichting kunnen worden gemaakt voor de helft van dat bedrag.

(*Mitchell's Maritime Register.*)

Roekeloos varen. — De Marine-Board van Nieuw Zuid-Wales heeft den gezachvoerder van een stoomschip te Sydney voor 6 maanden zijn certificaat (diploma) ontnomen, omdat hij den gezagvoerder van een anderen stoomer had uitgedaagd tot een „race", waardoor menschenlevens en eigendom in gevaar waren gebracht. (*Mitchell's Maritime Register.*)

Petroleum als brandstof. — Te New-York zijn kort geleden proeven genomen met een residu van petroleum, ver-

mengd met koolteer, als brandstof. De uitkomsten zijn van dien aard, dat sommigen daarin de voorbode zien van een ganschen omkeer in de stoomvaart. (*Moniteur Industriel.*)

De quaestie Invincible-Alexandra. — Capt. Lindesay Brine, commandant van het Engelsche oorlogsschip *Invincible*, had eenigen tijd geleden, bij eene manoeuvre van het Middellandschezee-eskader, bijna het ongeluk in aanvaring te komen met het admiraalschip *Alexandra*. — De admiraal Hornby legde hem onmiddellijk, bij sein, het arrest op, doch ontsloeg hem den volgenden dag, nadat capt Brine een brief had ingediend waarin hij de zaak verklaarde. Thans evenwel is vanwege de Admiraliteit in Engeland de order ontvangen, dat capt. Brine voor een krijgsraad moet terecht staan, die eerstdaags te Vourlah zal worden gehouden, onder presidium van den vice-admiraal Lord John. Hay, commandant van het Kanaal-eskader. (*Naval & Mil. Gazette.*)

Meteorologie. — Het *Nautical Magazine* van Januari 1879 bevat o. a. *An inquiry regarding the cause of the general circulation in the atmosphere*, waarin de schrijver, die zich D. D. noemt, eerst het artikel bespreekt van onzen Hoogleeraar Dr. Buys Ballot, voorkomende in het December-nummer van dat Tijdschrift, en daarna in eene verdere ontwikkeling treedt van zijn onderwerp.

Onderzoek naar Zeerampen. — Hetzelfde Tijdschrift geeft onder den titel: *Inquiries into Wrecks* een interessant vergelijk tusschen de nieuwe Duitsche wet omtrent het onderzoek naar zeerampen en de Engelsche wetgeving op dit gebied. Wij hopen hierop terug te komen in een onzer volgende nummers.

Het schrijven van officieren. — In Frankrijk bestaat eene commissie voor de beoordeeling van alle stukken door officieren der Marine geschreven. Voor de officieren welke zich op nonactiviteit bevinden, is het leveren van eene bijdrage, in een zeker tijdsverloop, zelfs verplichtend. Het laatste rapport der commissie luidt over het algemeen zeer gunstig.

Tegen 80 bijdragen in het voorafgaande jaar, waren thans 118 stukken ingekomen. Van deze 118 hebben 31 een gelukwensch ontvangen (de hoogste belooning, waarvan aanteekening geschiedt op het stamboek van den officier), terwijl slechts 18 als te onbeduidend werden afgewezen.

(*Revue Marit. et Coloniale.*)

Het gesprongen kanon a/b Thunderer. — Gedurende het schijfschieten in de zee van Marmora sprong op het Engelsch pantserschip Thunderer een der 38-tons-kanonnen van den voorsten toren. Het voorste gedeelte van het stuk, dat aan de vóórzijde der tappen werd afgescheurd, vloog overboord, de geheele toren werd ontzet, 8 man werden gedood en 32 gekwetst. Het Engelsche volk voelt zich diep geschokt in het vertrouwen, dat het tot nu toe bezat in de uitstekende bewapening hunner vloot, vergeleken met andere natiën. De grieven tegen het, door het War-Office letterlijk dóórgedreven, systeem van tromp-laders komen hierdoor weder opnieuw voor den dag. Als vermoedelijke aanleiding tot het ongeluk worden drie oorzaken opgegeven.

Daar in den toren geene ruimte genoeg is voor den hydraulischen laadtoestel, moeten de kanonnen onder een hoek van 11° worden gedompt om de lading te kunnen ontvangen. Het is mogelijk dat de aanzetter bij het terughalen den prop van papier-macher eenigszins mede terug heeft gevoerd; is dat het geval geweest, dan kan de oorzaak hierin worden gezocht.

Eene andere aanleiding zou kunnen wezen het systeem van trekken bij het Woolwich-geschut. De eerste proeven werden genomen met een soort van buskruit (het zoog. „Brutale" der Fransche artillerie) dat een zeer snel ontbrandingsvermogen bezit. Men oordeelde het daarom noodig het projectiel niet onmiddellijk de draaiënde beweging te geven, doch dit eerst eenigen afstand te doen afleggen in de ziel, m. a. w. men gaf aan de trekken een afnemenden spoed. Om die reden kon van eene zuivere sluiting van het projectiel in de ziel geen sprake zijn. Hieraan werd tegemoet gekomen door twee rijen nokken, waarvan de voorste in de trekken sloten en de achterste alleen dienden om het projectiel als het ware te centeren, of liever de as van hetzelve met die van de ziel te

doen samenvallen. Bij dit niet zuiver passen der nokken is het dus zeer wel denkbaar, dat het projectiel eerst eenigen afstand in de ziel aflegt, vóórdat die nokken aansluiten, totdat zij op één oogenblik met groote kracht in de trekken worden gedreven, waardoor wringing kan ontstaan en het stuk zou kunnen springen. Sedert de invoering van een langzaam ontbrandend buskruit, is evenwel er niet de minste reden om dit verouderde systeem van trekken te gebruiken.

De derde onderstelling om het ongeluk te verklaren is, dat de stalen voering van het kanon in den omtrek gescheurd zou kunnen wezen, waardoor het stuk alle langsverband zou hebben verloren.

In elk geval wordt het hoogst wenschelijk geacht, dat door de Regeering geene moeite wordt ontzien, om het overboord geslagen stuk van het kanon te doen opvisschen, ten einde den aard der breuk duidelijk te kunnen constateeren.

(*Engineering.*)

Correspondentie.

Met waardeering is door ons kennis genomen van de talrijke blijken van instemming, zoowel met het denkbeeld tot oprichting van ons Tijdschrift in het algemeen, als met den inhoud van het eerste nummer in het bijzonder.

De aanvankelijke deelneming is dan ook van dien aard, dat met eenig vertrouwen de verdere loop van zaken kan worden afgewacht.

Tegenover de vele bewijzen van instemming staan evenwel óók blijken van onverschilligheid, van mindere ingenomenheid, of van teleurstelling. Gevoelen wij ons, uit den aard der zaak, tegenover „onverschilligen" machteloos, wij spreken — en dat vooral om de goede zaak die wij voorstaan, — den oprechten wensch uit dat hun getal met den dag moge verminderen. Hun echter, die met onze eerste aflevering minder ingenomen of door deze teleurgesteld zijn in hunne verwachting, kunnen wij de verzekering geven, dat opmerkingen en wenken gaarne door ons worden aangenomen en zooveel mogelijk aan deze volg wordt gegeven. Wij meenen evenwel te mogen wijzen

op de groote moeielijkheid van „*allen zu gefallen*", waar de opvattingen zoozéér uit elkaâr loopen.

Dat het ons *ernst* is met het streven om, zooveel mogelijk, aan die wenken te voldoen, zal onzen lezers blijken uit het feit dat reeds in ons tweede nummer de gelegenheid is verschaft om bijdragen, waarbij zulks bepaald onmisbaar is, — *door teekeningen toe te lichten.* — Elk ingewijde is het bekend dat de verschillende bezwaren hieraan verbonden verre van gering zijn te achten. Wij hebben evenwel gemeend voor dien maatregel niet te moeten terugdeinzen, omdat, ook naar onze overtuiging. de waarde van het Tijdschrift daardoor belangrijk kan toenemen. *Autografische* schetsen als de bijgaande mogen op het eerste aanzicht in fijnheid van bewerking bij andere soort van teekeningen eenigszins ten achter staan, zij bezitten het groote voordeel, dat de oorspronkelijke teekening, van den auteur zelf, met *volkomen juistheid* wordt weêrgegeven.

H. H. inzenders van stukken, die hunne bijdragen door schetsen wenschen te verduidelijken, gelieven daarvan tijdig mededeeling te doen. Papier en inkt met de — trouwens hoogst eenvoudige — gebruiksaanwijzing worden hun dan toegezonden.

REDACTIE EN UITGEVER.

C. Tegen de plaatsing van uw stuk bestaat géén bezwaar, mits gij uw naam aan *ons* bekend maakt. Van dezen algemeen bestaanden regel mogen ook wij niet afwijken.

Hoezeer een onzer dagbladen ons reeds vóór is geweest met het bericht dat „de papieren dokter" in den maak is, rekenen wij het toch nog passend onzen lezers mede te deelen, dat zelfs van twee bevoegde zijden het verdienstelijke plan is opgevat om een zoodanig nieuw geneeskundig handboek samen te stellen.

Na onderling overleg is daarop, in het belang der zaak, besloten dat slechts een van beide auteurs aan zijn voornemen gevolg zal geven.

K. M. De zaak is nu in orde. In N°. 2 was geen plaats meer.

Handboeken voor zeelieden ter koopvaardij.

De Heer Dr. G. de Jager Meezenbroek heeft goedgevonden in een opstel onder voornoemden titel mijn werk: Scheepsbouw, Toetuiging en practische zeemanschap enz., eene vrij scherpe berisping toe te dienen, en zulks naar aanleiding van één ongelukkig misplaatst woord.

ZE. noemt het eene *misstelling*, en dat woord is wel wat hard, aangezien indien ZE. met een weinig goeden wil wat nauwkeuriger had gelezen, mijne bedoeling niet moeilijk te begrijpen ware geweest, hoewel ik erken mij niet geheel juist te hebben uitgedrukt.

De eigenschap der plaatselijke afwijking der kompassen door den invloed van het scheepsijzer is toch volstrekt niet *geheim*, zooals verkeerdelijk in mijn boek staat, doch zeer duidelijk voor een ieder zichtbaar. De *oorzaken* daarentegen der miswijzing en afwijkingen van het kompas behooren tot de natuurgeheimen, zoodat, indien er gestaan had *geheime* oorzaak in plaats van geheime eigenschap, er geene quaestie van aanmerkingen ware geweest. Ik heb trouwens nergens in mijn boek ontkend dat de verschillende afwijkingen, naar gelang der voorliggende koersen, wiskunstig konden worden bewezen; zoodat de door den Heer M. geleverde hooge wiskunstige bewijsvoering, die ons wel met eerbied voor ZEs. geleerdheid vervult, doch waarvan — zooals ZE. trouwens zelf erkent — geen enkel zeeman een steek begrijpt, gerustelijk had kunnen achterwege blijven. Indien ZE. mijne bedoeling en den geest van het geheele werkje beter had *willen* begrijpen, daar op bijna iedere bladzijde gezegd wordt dat alle hooge theoriën en ingewikkelde berekeningen opzettelijk zijn vermeden, om aan den titel getrouw te blijven, dan houd ik mij overtuigd dat ZEs. berisping wel wat gematigder zoude zijn geweest, niettegenstaande de verkeerde plaatsing van het woord *geheime* reeds door mij is erkend. Overigens ben ik den Heer M. zeer verplicht voor de door ZE. genomen notitie van mijn boekje, terwijl iedere *heusche* terechtwijzing, van iemand van ZEs. kunde, dankbaar door mij zal worden aangenomen.

J. MULLER.

Mutatiën bij het Personeel der Kon. Ned. Marine.

(*Staats-Courant Dec. 1878 en Jan. 1879.*)

N. B. Het voornemen bestaat in elk nummer de Mutatiën op te nemen der afgeloopen maand.
Bij eventuëele mededeeling door Heeren Reeders enz. zullen ook de *Mutatiën bij de Koopvaardij* gaarne worden vermeld

DATUM van de St. Cour[t].	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
4 Dec.	W. M. E. Bervoets.	Luit. t/z. 1e kl.	5 Dec. van Commt. t. Z. M. Gier. op n. a.
„	H. J. R. Sutherland.	Idem.	Uit O.-Indie terug en op n. a.
„	P. C. W. Vandevelde.	Luit. t/z. 2e „	Idem.
„	W. F. Meijboom.	Off.v.Gez.1e „	Idem.
5 Dec.	Dr. D. Hellema.	Dir. Off. v.Gez.	2 Dec. verg. verl. aann. en dragen Ridd. Poolster (Zweden en Noorwegen).
„	H. C. Steenbergen.	Off. v. G. 1e kl.	Idem.
7 Dec.	J. G. J. Spanjaard.	Luit. t/z. 1e kl.	29 Nov. Uit O.-Indië terug en op n. a.
10 Dec.	Mr. J. H. Beaujon.	Oud Proc. Gen. te Curaçao.	6 Dec. ben. t. Lid v/h Hoog. Mil. Gerechtshof.
„	H. Quispel.	Luit. t/z. 1e kl.	3 Dec. Uit O.-Indië terug en op n. a.
17 Dec.	H. L. Oudenhoven.	Dir. Off.v. Gez.	1 Jan. 1879. bev. t. Inspect. v/d Geneesk. dienst.
„	H. L. Koning.	Off.v.Gez.1ekl.	1 Jan. 1879. bev. tot Dir. Off. v. Gez.
„	W. Schoondermark.	Off.v.Gez.2e „	1 Jan. 1879. bev. tot Off. v. Gez. 1e kl.
„	J. H. C. ten Hove.	Off.v.Adm.1e„	9 Dec. 78. Uit O.-Indië terug en op n. a.
18 Dec.	E. Luitsz.	Comm.d.Loodsen.	14 Dec. 78. pens. bep. op *f* 718.
„	D. J. W. A. G. Coops.	Luit. t/z. 2e kl.	5 Jan. 79. v. Z. M. *Guinea* op n. a.
„	L. C. Koster.	Idem.	6 Jan. 79. v. n. a. op Z. M. *Guinea.*
„	R. C. v. d. Meulen.	Idem.	6 Jan. 79. v. Z. M. W/S. te Amsterd. over in rol Z. M. W/S. te Willemsoord.
19 Dec.	C. H. de Goeje.	Luit. t/z. 1e kl.	1 Jan. 79. verlof verl. v. 1 j. m. stilst van nonact. trakt.
„	Jhr. H. H. Hora Siccama.	Luit. t/z. 2e kl.	1 Jan. 79. bev.t. Luit t/z 1e kl.
20 Dec.	W. J. Scholten van Aschat.	Kapt. Luit. t/z.	Uit O.-I. terug en op n. a.
„	W. A. Buijtendijk.	Luit. t/z. 2e kl.	Idem.
„	A. G. J. Bn. v. Plettenberg.	Idem.	Idem.

DATUM van de St. Court.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
20 Dec.	M. J. P. Westveer.	Luit. t/z. 2e kl.	Uit O.-I. terug en op n. a.
„	Jhr. G. S. Boreel.	Idem.	Idem.
21 Dec.	H. D. Guyot.	Kapt. Luit. t/z.	20 Jan. 79. eerv. onth. v. bevel Z. M. *Zeehond.*
„	N. Mac Leod.	Idem.	21 Jan. 79. Commt. Z. M. *Zeehond.*
„	J. A. G. Hulst.	Off.v.Gez.2ekl.	1 Jan. 79. bev. tot Off. van Gez. 1e kl.
„	J F. J. Mahieu.	Off. v. Adm. 1e kl.	1 Jan. 79. op pens. (*f* 1100 + *f* 275 + *f* 1050).
„	G. D. van Werdt.	Idem 2e kl.	1 Jan. 79. bev. tot Off. v. Adm. 1e kl.
„	C. H. S. Pastor.	Idem.	Idem.
„	M. C. Hazenberg.	Idem 3e „	Idem 2e kl.
„	J. C. Kluit.	Idem.	Idem.
25 Dec.	H. Slot.	Luit. t/z. 2e kl.	15 Jan. 79. Van Z. M. *Zeehond* op n. a.
„	J. A. Kloek.	Idem.	16 Jan. 79. Van n. a. op Z. M. *Zeehond.*
„	F. H. M. Rant.	Off. v. Adm. 3e kl.	15 Jan. 79. Van Z. M. W/s. te Willemsoord op n. a.
„	J. J. van Diemen.	Idem.	16 Jan. 79. Van n. a. op Z.M. W/s. te Willemsoord.
29/30 Dec.	J. van der Burgt.	Commd.Loods te Ymuiden.	25 Dec. 1878. tevens ben. tot Ontv. d. loodsgelden.
„	D. H. Dietz.	Adj. Comm. d. loodsen te Willemsoord.	25 Dec. 78. Overgepl. n. Ymuiden.
„	W. J. Derx.	Luit. t/z. 2e kl.	1 Jan. 1879. bev. t. Luit. t/z 1e kl.
„	J. H. C. ten Hove.	Off. v. Adm. 1e kl.	1 Jan. 79. pens. (*f* 1100 + *f* 1275).
„	F. A. Frederiks.	Idem 2e kl.	1 Jan. 79. bev. tot Off. v. Adm. 1e kl.
„	P. Gallas.	Idem 3e „	Idem 2e kl.
1879.			
1 Jan.	A. B. Collot d'Escury.	Luit. t/z. 1e kl.	Uit O.-I. terug en op n. a.
„	C. J. de Vriese.	„ „ 2e „	Idem.
5/6 Jan.	Jhr. H. M. Speelman	Idem.	31 Jan. Van Z. M. W/S. te Amsterdam op n. a.
„	L. R. Koolemans Beynen.	Idem.	Idem.
7 Jan.	P. A. van Rees.	Vice Admir.	2 Jan. Verg. verl. aann. en drag. Grootkruis zwaardorde (Zweden en Noorw.)
„	H. L. Oudenhoven.	Insp. Geneesk. dienst.	2 Jan. Verg. verl. aann. en drag. Commkr. 2e kl. Wasa-orde. (id.)
„	L. A. T. J.F. v. Oijen	Luit. t/z. 2e kl.	Uit O.-I. terug en op n. a.

DATUM van de St. Courᵗ.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
8 Jan.	H. v. Broekhuijzen.	Luit. t/z. 1e kl.	31 Jan. Van 1e Off. Z. M. Adm. *v. Wassenaer* op n.a.
„	D.G.Krol v. d. Hoek.	Scheepsklerk.	31 Jan. Van Z. M. Adm. *v. Wassenaer* op n. a.
„	J. Langereis.	Idem.	Idem.
„	W. A. le Rutte.	Off. v. Adm. 2e kl.	31 Jan. Van Z. M. W/S. te Willemsoord op n. a.
„	C. Hoffman.	Luit t/z. 1e kl.	1 Febr. Van n. a. op Z. M. *Adm. v. Wassenaer* als 1e Off.
„	S. Hummelinck.	Scheepsklerk.	Idem.
„	W. S. v. Noordaa.	Idem.	Idem.
11 Jan.	F. J. Olivier.	Off. v. Adm. 3e kl.	1 Febr. Van n. a. op Z. M. W/S. te Willemsoord.
12/13 Jan.	A. Seret.	Luit. t/z. 2e kl.	Uit O.-I. terug en op n. a.
„	R. J. Adams.	Off. v. Adm. 1e kl.	Idem.
16 Jan.	J. D. Ising.	Off. v. Adm. 3e kl.	1 Juni 1879. Verlof verl. 1 j. stilst. v. nonakt. tract. en zonder opkl. in rangl.
„	A. Jongkees.	Off. Mach. 2e kl.	15 Febr. Van 's Rijkswerf *Willemsoord* op n. a.
„	C. R. van Kooten.	Idem.	16 Febr. Van n. a. bij 's Rijkswerf *Willemsoord.*
„	J. v. Brakel Schimmel.	Luit. t/z. 2e kl.	Uit O.-I. terug en op n. a.
19/20 Jan.	H. van Broekhuijzen.	„ „ 1e „	1 Febr. In rol Z. M. W/S. te Amsterdam.
21 Jan.	P. A. Risch.	Off. v. Gez. 2e „	28 Febr. Van Z. M. *Zeehond* op n. a.
22 „	Jhr. J. A. Roëll.	Kapt. Luit. t/z.	18 Jan. Van laatst Adj. Z. K. H. Pr. Hendrik d. N. tot Adj. in gew. dienst van Z. M. den Koning.
„	W. Bn. van Hogendorp.	Luit. t/z. 1e kl.	Idem.
„	J. D. Bn. v. Wassenaer tot Catwyck.	„ „ 2e „	1 Febr. eerv. onth. v. tijd opgedr. funct. Adj. Z. K. H. Prins Hendrik d. N.
„	B. W. C. G. Vries.	Scheepsklerk.	Op verz. eerv. ontsl. (in O.-I.)
„	M. P. H. Krol.	Idem.	Idem.
23 Jan.	A. Seret.	Luit. t/z. 2e kl.	1 Febr. van n.a. op Z.M. W/S. te Amsterdam.
24 „	J.D.Bn. v. Wassenaer tot Catwijck.	Idem.	1 Febr. op n. a.
„	M. Steensma.	Off. v. Gez. 1e kl	1 Maart van n. a. op Z. M. *Zeehond.*
„	J. P. Valter.	Opperstuurman.	23 Jan. De groote gouden Medaille toegek. v. 50 j. d.

DATUM van de St. Courᵗ.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
25 Jan.	H. J. van Bisselick.	Luit. t/z. 2e kl.	Uit O. I. terug en op n. a.
„	Dr. T. Abrahamsz.	Off.v.Gez. „ „	Van Z. M. „*Aruba*" (Paramaribo) terug en op n. a.
28 Jan.	W. A. Bakkers.	Scheepsklerk.	Op verz. eerv. ontsl. (in O.-I.)
29 „	C. A. Woldringh.	Luit. t/z. 1e kl.	15 Febr. Van 1e Off. Z. M. *Guinea* op n. a.
„	O. C. A. J. Moreau.	Idem.	16 Febr. Van Z. M. W/S. te Hellevoetsl. op Z. M. *Guinea* (1e Off.)
„	A. F. J. Frackers.	Idem.	16 Febr. Van n. a. op Z. M. W/S. te Hellevoetsluis.
30 Jan.	C. L. de Jong.	Idem.	1 Maart van n. a. a/b Z. M. W/S. te Willemsoord.
„	P. M. W. T. Kraijenhoff v. d. Leur.	Idem.	1 Maart van Z. M. W/S. te Will.oord op Z. M. W/S. te Amsterdam.

Statistiek der Scheepvaart in de haven van IJmuiden,

over de maand December 1878.

RANGSCHIKKING VOLGENS	Uitgegaan.		Binnengekomen.		Totaal.	
	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.
de soort van schepen.						
Driemastschepen en Barken.	13	22.105	24	35.151	37	57.256
Brikken.	2	1.453	4	3.195	6	4.648
Schoonerbrikken en Schooners.	5	2.347	4	1.859	9	4.206
Kleinere vaartuigen.	1	340	6	782	7	†) 1.122
Stoomschepen.	71	100.706	67	89.083	138	189.789
Totaal. . .	92	126.951	105	130.070	197	257.021
de natie.						
Nederlandsche.	26	32.009	35	30.206	61	62.215
Engelsche.	43	69.205	42	64.453	85	133.658
Noordsche.	13	13.049	12	14.081	25	27.130
Zweedsche.	2	3.529	1	1.414	3	4.943
Duitsche.	4	3.243	6	7.265	10	10.508
Italiaansche.			3	4.631	3	4.631
Amerikaansche.	2	5.298			2	5.298
Deensche.	1	220	3	5.390	4	5.610
Russische.	1	398	3	2.630	4	3.028
Totaal. . .	92	126.951	105	130.070	197	257.021
den diepgang.						
Van 0 tot 30 d. M.	7	3.576	13	4.314	20	7.890
„ 31 „ 40 „	61	81.751	32	31.149	93	112.900
„ 41 „ 50 „	21	32.254	40	53.055	61	85.309
„ 51 „ 60 „	2	5.724	20	41.552	22	47.276
„ 61 d. M. en hooger.	1	3.646			1	3.646
Totaal. . .	92	126.951	105	130.070	197	257.021

De hoogste waterstand was 82 d. M.
„ laagste „ „ 58 „
„ grootste diepgang „ 62 „
„ kleinste „ „ 16 „

†) Waaronder een marine- en een inspectievaartuig.

Statistiek der Scheepvaart in de haven van IJmuiden,

over de maand Januari 1879.

RANGSCHIKKING VOLGENS	Uitgegaan.		Binnengekomen.		Totaal.	
	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.
de soort van schepen.						
Driemastschepen en Barken.	16	24.883	13	22.681	29	47.764
Brikken.	2	1.129	2	1.864	4	2.993
Schoonerbrikken en Schooners.	4	1.932	4	1.546	8	3.478
Kleinere vaartuigen.	1	433	2		3	433
Stoomschepen.	37	51.746	33†	39.232	70	90.978
Totaal . . .	60	80.123	54	65,523	114	145.646
de natie.						
Nederlandsche.	16	20.593	19	20.279	35	40.872
Engelsche.	27	33.886	23	29.599	50	63.485
Noordsche.	5	6.225	7	7.447	12	13.672
Zweedsche.	1	1.414	1	2.429	2	3.843
Deensche.	2	3.891	1	923	3	4.814
Noord-Duitsche.	2	1.894	2	3.256	4	5.150
Russische.	3	4.316			3	4.316
Italiaansche.	3	4.630			3	4.630
Amerikaansche.	1	3.274	1	1.590	2	4.864
Totaal . . .	60	80.123	54	65.523	114	145.646
den diepgang.						
Van 0 tot 30 d. M.	5	2.458	8	3.413	13	5.871
„ 31 „ 40 „	37	46.124	21	21.358	58	67.482
„ 41 „ 50 „	15	22.741	16	20.390	31	43.131
„ 51 „ 60 „	3	8.800	8	17.933	11	26.733
„ 61 d. M. en hooger.			1	2.429	1	2.429
Totaal . . .	60	80.123	54	65.523	114	145.646

De hoogste waterstand was 78 d. M.
„ laagste „ „ 52 „
„ grootste diepgang „ 61 „
„ kleinste „ „ 22 „

†) Waaronder 2 marinevaartuigen.

Zelfontbranding van Steenkolen en ontploffing van Koolgas.

Moeten kolenladingen al of niet worden geventileerd? ziedaar een vraagstuk, dat sinds jaren aan de orde is en eindelijk zijne oplossing nabij schijnt.

Nadat toch, trots de toepassing der door assuradeurs en eigenaars verlangde ventilatie, de gevallen van zelfontbranding schrikbarend toenamen en de onderzoekingen, door den Board of trade ingesteld, tot niets leidden, heeft de Engelsche regeering de zaak in handen genomen en aan eene commissie opgedragen een onderzoek in te stellen naar de oorzaken van zelfontbranding van steenkolen in schepen, en de middelen ter mogelijke voorkoming aantegeven.

Een lijvig boekdeel bevat den uitslag van dit onderzoek; tal van gezagvoerders, experts, eigenaars van mijnen en andere zaakkundige mannen werden gehoord, en nauwkeurige statistieken over de laatste jaren opgemaakt. En deze stemmen zoo volkomen overeen met hetgeen door de bekwame scheikundigen Abel en Percy op wetenschappelijke gronden in hun rapport werd aangetoond, dat alle twijfel is opgeheven en het stelsel van ventileeren veroordeeld.

Naar aanleiding van dit rapport heeft dan ook de Board of trade eene waarschuwing tot belanghebbenden gericht, waarvan een uittreksel is opgenomen in de Nederl. Staatscourant van 18 Jan. jl.

Eenige regelen, om die waarschuwing meer onder de aan-

dacht te brengen van en aan te bevelen aan de lezers van dit tijdschrift, kunnen wellicht nuttig zijn.

Een der redenen, waarom deze hoogstbelangrijke quaestie in praktijk zoolang onbeslist bleef, hoewel die in wetenschappelijken zin reeds lang was opgelost, moet daarin worden gezocht, dat men zelfontbranding van steenkolen en ontploffing van kool-(mijn) gas op grond der gevolgen, namelijk verlies van schip en lading door brand, verwarde, terwijl de oorzaken, en dus ook de middelen ter voorkoming, verschillend zijn.

De oorzaken der *zelfontbranding*, wel van *ontploffing* te onderscheiden, zijn tweevoudig en kunnen kortelijk als volgt worden omschreven.

Vele, zoo niet alle, kolensoorten bevatten zwavel, onder verschillende vormen en verbindingen. De meest voorkomende verbinding is die met ijzer, zoogenaamd pyriet, dat in sommige soorten door oppervlakkige beschouwing kan worden ontdekt als gele aren of strepen of wel als kleine afzonderlijke kristallen, zij zijn somtijds echter voor het bloote oog onmerkbaar. Dit pyriet (zwavel- of ijzer-kies) verbindt zich gaarne met de zuurstof uit den dampkring; m. a. w. heeft veel neiging tot oxydeeren, bij welke oxydatie warmte wordt ontwikkeld, welke onder gunstige omstandigheden, zoodanig kan toenemen, dat de temperatuur wordt bereikt waarbij de steenkool ontvlamt, zoodat alleen toevoer van lucht noodig is om de vlam te doen uitbarsten.

Vocht vergemakkelijkt die scheikundige verbinding, waaruit dan ook de algemeen erkende waarheid voortvloeit dat *natte kolen gevaarlijk zijn.* 1)

Evenwel zou zonder toevoer van zuurstof, of liever van dampkringslucht welke die zuurstof bevat, het gevaar niet zoo groot zijn, en tegen deze waarheid wordt nu juist gezondigd met luchtstroomen *door de kolen heen* te voeren.

De tweede oorzaak tot zelfontbranding is dat kool, welke poreus of wel in fijn verdeelden toestand (gruis) is, de eigenschap heeft van gassen, o. a. zuurstof, op te slorpen en te verdichten, waarbij ook weder warmte ontwikkeld wordt; tevens wordt door het innige contact van kool, de mogelijk aanwezige zwavelverbindingen met die zuurstof, de oxidatie bevor-

1) Volgens sommigen is vocht onontbeerlijk voor de oxidatie.

derd, en dit te meer naarmate de warmtegraad toeneemt, zoodat warmte-ontwikkeling door verdichting en oxidatie hand aan hand gaan, waaruit ook weder eene temperatuur kan worden geboren waarbij de steenkool ontvlamt.

Door de zeker vlugge, doch slordige wijze van laden, door de kolen van zekere hoogte in het schip te doen vallen, wordt eene belangrijke hoeveelheid gruis gevormd; en zeker is de uitslag van het onderzoek sprekend, waar blijkt dat meestal juist onder de luiken de brand werd ontdekt, en dat dáár, waar de kolen met de *barrow* in het schip gereden, of wel met de zoogenaamde *box* in het schip gestreken waren, betrekkelijk weinig gevallen van ontbranding voorkwamen. Dat vocht, ook bij dit proces, een werkzaam aandeel zou hebben is niet waarschijnlijk, aangezien het water de poriën zal vullen en dus de opslorping van zuurstof beletten.

In beide opgegeven gevallen, zoowel bij pyriteuse als fijne kolen, speelt dus zuurstof de hoofdrol, en het ligt voor de hand dat ventilatie der lading, dat is: aanhoudende aanvoer van versche lucht met versche zuurstof, het gevaar vergroot, zoo niet doet ontstaan.

Het mogelijke nut dat een luchtstroom zou kunnen doen, namelijk: verdrijving der zich in de lading bevindende gassen en afkoeling der massa, weegt volstrekt niet op tegen de zeker schadelijke werking; terwijl het eerste doel door eenvoudiger middel kan worden bereikt, zooals hieronder wordt aangetoond.

Dit gas toch — dat zoowel in mijnen als a/b. van schepen menigmaal aanleiding geeft tot *ontploffingen* en ontzettende verliezen aan menschenlevens en kapitaal — mijngas of moerasgas genoemd, is ongeveer de helft lichter dan de dampkringslucht, en zal zich dus, gevolg gevende aan de natuurlijke neiging tot opstijgen, een weg banen door de daarboven liggende kolenmassa en zich in de lucht verspreiden, wanneer daartoe slechts gelegenheid is.

Uit zich zelven onschadelijk, wordt het eerst gevaarlijk wanneer het zich met een betrekkelijk groote volume lucht vermengt, in welken toestand, — wanneer eene vlam of roodgloeiend lichaam wordt bijgebracht — de ontploffing volgt. De hevigheid der ontploffing neemt tot op zekere hoogte toe

in verhouding van de hoeveelheid lucht (het hevigst bij 8 vol. lucht en 1 vol. mijngas), zoodat ook in dit opzicht het brengen van een luchtstroom *door de lading* gevaarlijk is. De gelegenheid tot geleidelijke ontsnapping, naarmate het gas vrijkomt, moet echter bestaan, en daartoe zijn voldoende: doelmatig geplaatste openingen in het dek, met daarop aangebrachte, korte kokers (met beweegbare kappen om tegen indringend water te beveiligen), welke *altijd geopend* zijn en een voortdurenden luchtstroom *over de kolen* veroorzaken. Wanneer de kolen versch uit de mijn komen, verdient het zeker ook aanbeveling om, gedurende de eerste dagen na het laden, de luiken zooveel mogelijk geopend te houden, omdat juist, door het breken der kolen onder het laden, dit gas, dat in de stukken is opgesloten, vrijkomt.

Als dus de gegevens voor zelfontbranding aanwezig zijn in den vorm van natte of droge pyriteuse of fijne kolen, of dat men ontploffing te vreezen heeft, doordien de mijn, waaruit men laadt, mijngas bevat, wordt in beide gevallen het gevaar vergroot door het brengen van eenen luchtstroom *door de lading*, waartoe meestentijds het hout, waaruit de luchtkokers vervaardigd zijn, het zijne toebrengt, daar dit bij lagere temperatuur ontvlamt dan kool.

Kan men dus tegen ontploffing vrij wel waken door het gas gelegenheid te geven zich geleidelijk te verwijderen, — wat te doen tegen *zelfontbranding* als ventilatie veroordeeld is?

1°. Neme men nimmer voor lange trajecten kolen uit mijnen, die bekend zijn als in groote mate pyriet te houden.

2°. Neme men nimmer natte of fijne kolen aan boord.

3°. Lade men op zoodanige wijze, dat de kolen niet te veel gebroken of gruis worden.

4°. Voorzie men het ruim van temperatuurkokers; dagelijks neme men op verschillende plaatsen der lading de temperatuur waar, door in die kokers een thermometer te laten zakken, en houde men daarvan aanteekening. Rijst de thermometer sneller, dan het gevolg kan zijn van de verplaatsing van het schip, dan verwerke men dat deel der lading tot het brandpunt gevonden is.

De sterkst verhitte kolen zette men overboord, en deze opoffering van weinige tonnen zal meestal voldoende zijn om het gevaar af te wenden.

5°. *Brenge men nimmer versche lucht in of door de lading.* Hierbij voege men de voorzorgen reeds hooger genoemd, om het gevaar van *ontploffing* te ontgaan, namelijk:

6°. zoo mogelijk de luiken een paar dagen na het laden openhouden, en

7°. luchtkokers plaatsen op dek boven de lading, die immer geopend blijven en, door het veroorzaken eener luchtstroom *over* de lading, het mijngas beletten zich tegen dek op te hoopen.

Men mag alsdan op goede gronden vertrouwen, dat de nu zoo veelvuldige verliezen, tengevolge van kolentransporten over lange trajecten, weldra tot de zeldzaamheden zullen behooren.

Betrekkelijk het sub 1° genoemde zij opgemerkt, dat enkele mijnen zooveel pyriet en ook mijngas bevatten, dat de daaruit gedolven kolen, voor lange reizen, bepaald ongeschikt zijn.

Hoewel hiervan geene lijst kan worden opgemaakt, daar dikwijls de opbrengst verandert naarmate men dieper in de mijn doordringt, en dus de gezagvoerders niet weten welke kolen gevaarlijk zijn, voor zoover zulks niet op het oog te zien is, blijkt uit de verschillende inlichtingen door de commissie verkregen, dat deze mijnen in de verschillende districten wel degelijk bekend zijn, zoodat ter plaatse informatiën kunnen worden ingewonnen.

Speciale wetsbepalingen omtrent kolenvervoer zullen waarschijnlijk niet worden uitgevaardigd; doch het toezicht der mijninspecteurs zal worden verscherpt. Bij voorkomende gevallen zal een regeeringsonderzoek worden ingesteld, terwijl van assuradeuren mag worden verwacht, dat zij van hunne zijde maatregelen zullen nemen om op de hoogte te blijven der gevaarlijke mijnen, en dat zij, door het opnemen van bepalingen in de polissen, een gewenschten dwang zullen uitoefenen op de wijze van laden; stappen die wellicht meer invloed zullen uitoefenen dan de strengste wetten zouden kunnen doen.

F. W. HUDIG.

Den Haag, 1 Februari 1879.

Nieuwe methoden voor Breedtebepaling op Zee.

I. *Door de waarneming van twee sterren, waarvan de rechte opklimmingen nagenoeg aan elkander gelijk zijn.*

Door professor Antonino Bono, leeraar in de Zeevaartkunde aan het Koninklijk Italiaansch Instituut te Recco, is in een onlangs uitgegeven werkje 1) eene nieuwe methode van breedtebepaling behandeld, waarbij gebruik gemaakt wordt van de hoogten van twee sterren, waarvan de rechte opklimmingen nagenoeg aan elkander gelijk zijn. In hoofdzaak komt deze methode neer op het navolgende:

Wanneer twee hemellichten zich in denzelfden declinatiecirkel bevinden kan uit de formulen:

$$\text{Sin. } h = \text{Sin. } b \text{ Sin. } d + \text{Cos. } b \text{ Cos. } d \text{ Cos. } P \text{ en}$$

$$\text{Sin. } h' = \text{Sin. } b \text{ Sin. } d' + \text{Cos. } b \text{ Cos. } d' \text{ Cos. } P$$

Cos. P geëlimineerd worden, waardoor men voor de oplossing van het vraagstuk verkrijgt:

$$\text{Sin. } b = \frac{\text{Sin. } h' \text{ Cos. } d - \text{Sin } h \text{ Cos. } d'}{\text{Sin. } (d'-d)} \quad . \; . \; . \; (1)$$

welke vergelijking onder den vorm:

$$\text{Sin. } b = \frac{\text{Sin. } h \text{ Cos. } (d + \varphi)}{\text{Cos. } \varphi \text{ Sin. } (d' - d)} \text{ en}$$

$$\text{Tang. } \varphi = \frac{\text{Sin. } h \text{ Cos. } d'}{\text{Sin. } h' \text{ Cos. } d}$$

meer geschikt is voor de berekening met logarithmen.

Ten einde twee dergelijke hoogten te verkrijgen, meet men kort achter elkander de hoogten der beide hemellichten en

---

1) *Nuovo methodo per determinare la latitudine mercè le altezze di due stelle prossime ad un medesimo semi-circolo di declinazione per Antonino Bono, Professore di Navigazione nel R. Instituto Nautico di Recco. Genova,* 1876.

herleidt deze tot denzelfden declinatiecirkel, door na de tweede waarneming weder de hoogte van het eerst waargenomen hemellicht te meten, en vervolgens de hoogteveranderingen evenredig te stellen met de daarmede overeenkomstige veranderingen in uurhoek. Stellende bijvoorbeeld het tijdsverloop tusschen de eerste en derde waarneming = a, de daarin plaats gehad hebbende hoogteverandering = h'' — h, het tijdsverloop tusschen de eerste en tweede waarneming = b, het verschil in rechte opklimming der beide hemellichten = v en de correctie, welke op de eerste hoogte moet worden toegepast = x, dan is, wanneer het eerste hemellicht bewesten het tweede staat:

$$x = \frac{h'' - h}{a} (b - v)$$

en indien het eerste hemellicht be*oosten* het tweede staat:

$$x = \frac{h'' - h}{a} (b + v)$$

Het teekenen eener figuur zal genoegzaam doen zien, dat juist het verschil in rechte opklimming op het kleinste tijdsverloop moet worden toegepast, om de verandering in uurhoek te verkrijgen van af het oogenblik der eerste waarneming tot op het oogenblik dat het eerste hemellicht zich in den declinatiecirkel bevindt, waarin het tweede hemellicht is waargenomen. Is dus het tijdsverloop tusschen de eerste en tweede waarneming juist gelijk aan het verschil in rechte opklimming, dan heeft men, in het geval van b—v, beide hemellichten in denzelfden declinatiecirkel waargenomen, zoodat alsdan de correctie x = o wordt.

Voor de nauwkeurigheid der hoogte-herleiding is het wenschelijk, dat de hoogten dicht bij den eersten verticaal worden waargenomen, terwijl met het oog op den noemer van formule (1) het verschil in declinatie niet te gering mag zijn. Het resultaat is evenwel geheel onafhankelijk van den tijd, en de toepassing der methode wordt vooral aanbevolen op lage breedten ter vervanging van Poolsters breedten.

De navolgende in den nautical almanac voorkomende sterrenparen worden opgegeven als voor deze methode geschikt te zijn:

α Cassiopeae	en	β	Ceti	2e à 3e	grootte
β Aurigae	„	β	Orionis	1e	„
α Hydrae	„	Θ	Ursae Majoris	2e „ 3e	„
β Leonis	„	ν	Ursae Majoris	2e	„
ε Bootis	„	α²	Librae	2e	„
β Draconis	„	α	Ophiuchi	2e	„
α Aquarië	„	β	Cephei	3e	„

II. *Door herleiding van hoogten tot meridiaans hoogten.* [1])

(*van „navigationslehrer" Preuss te Elsfleth.*)

Op hooge breedte is in de wintermaanden een bewolkte hemel dikwijls oorzaak, dat de gelegenheid wordt gemist om door een meridiaanshoogte van de zon de breedte op zee te bepalen.

Is alsdan echter in het tijdsverloop van een uur vóór, tot een uur ná den middag de zon van tijd tot tijd zichtbaar geweest, zoodat men in dat tijdsverloop twee zonshoogten heeft kunnen meten, dan kan daarmede op gemakkelijke en beknopte wijze, zonder zelfs van logarithmen gebruik te maken, de meridiaanshoogte van de zon berekend worden. De berekening berust daarop, dat in de nabijheid van den meridiaan de vierkanten der uurhoeken zich verhouden als de daarin plaats gehad hebbende hoogteveranderingen, en heeft het voordeel, dat ze zonder eene gegiste breedte aan te nemen kan geschieden. Bovendien is de nauwkeurigheid van het resultaat voor de praktijk zeer voldoende.

De uurhoeken t en t + △ t, de daarmede overeenstemmende hoogteveranderingen x en x + △ h, en de grootste gemeten zonshoogte h noemende, is dan:

$$x : x + \triangle h = t^2 : (t + \triangle t)^2$$

$$\text{of } x = \frac{\triangle h \,.\, t^2}{(2\,t + \triangle t)\,\triangle t} = \frac{\triangle h}{\left(2 + \frac{\triangle t}{t}\right)\frac{\triangle t}{t}}$$

en dus voor de meridiaanshoogte H:

---

[1]) Annalen der Hydrographie Heft IX Berlin 1877.

$$H = h + x = h + \frac{\Delta h}{\left(2 + \frac{\Delta t}{t}\right)\frac{\Delta t}{t}}$$

In het hierachter gevoegde tafeltje is de vorm

$$\frac{\Delta h}{\left(2 + \frac{\Delta t}{t}\right)\frac{\Delta t}{t}}$$

voor verschillende waarden van Δ h en $\frac{\Delta t}{t}$ berekend.

Als voorbeeld diene het volgende:

Op opgeveer 50° 10′ N. b. is waargenomen:

Ware tijd 11ᵘ 25′ 0″ ⊖ h = 18° 9′
„ „ 11ᵘ 32′ 0″ ⊖ h = 18° 18′

declinatie = 20° 16′ z., vrage de middagsbreedte?

$$\Delta h = 9' \quad \Delta t = 7^m \quad t = 28 \text{ en } \frac{\Delta t}{t} = 0{,}25$$

h =	18° 18′
x volgens tafeltje =	0° 16′
H =	18° 34′
90° — H =	71° 26′
d =	20° 16′
N. b. =	51° 10′

Indien de lengte der waarnemingsplaats niet juist bekend is, zoodat de aanwijzingen der tijdmeters niet nauwkeurig tot tijd aan boord kunnen herleid worden, dan kan eene tweede breedte berekend worden met eene lengte welke ongeveer 1° met de eerst gebruikte gegiste lengte verschilt. Hierdoor verkrijgt men twee punten op de kaart en evenals bij Sumner's methode, zal de plaats van het schip ergens op de lijn zijn gelegen, welke door die twee punten gaat.

Zijn de twee hoogten aan weerszijden van den meridiaan gemeten, dan beschouwe men de twee hoogten als gemeten aan denzelfden kant van den meridiaan en neme dus beide uurhoeken Oostelijk of Westelijk. De oplossing ondergaat hierdoor geene verandering, zooals uit de navolgende voorbeelden blijkt:

1) Op ongeveer 52° N. b. is waargenomen:

ware tijd a/b. = 11ᵘ 12ᵐ 0 ⊖ h = 19° 13′.5
„ „ „ = 0ᵘ 30ᵐ 0 ⊖ h = 19° 42.0

De tweede uurhoek Oostelijk rekenende is:

$\triangle$ t = 18m, $\triangle$ h = 28'.5, t = 30m, $\frac{\triangle t}{t} = \frac{18}{30} = 0,6$

h = 19° 42'

x voor $\triangle$ h = 20' . . . . . 12'.8

„ „ „ = 8' 5'.1

„ „ „ = 0'.5 . . . . 0'.3

Middagshoogte = H = 20° 0'.2

2) Op 55° 44' Z. b. 76° 30' W. l. is waargenomen:

ware tijd a/b 9u 39m 41s $\odot$ h = 6° 51'.8

„ „ „ 0u 58m 57 $\odot$ h = 11° 22'.4

terwijl $\odot$ d = 21° 53'.3 Z. is.

De tweede uurhoek weder Oostelijk rekenende is:

$\triangle$ t = 1u 21m 22s, $\triangle$ h = 4° 30', 6, t = 0u 58m 57s

$\frac{\triangle t}{t} = \frac{81.366}{58.95} = 1,38$

x voor $\frac{\triangle t}{t}$ = 1, 4 en $\triangle$ h = 270', 6. . . . . 0 56', 8

x „ $\frac{\triangle t}{t}$ = 1, 3 en $\triangle$ h = 270', 6. . . . . 1° 3', 1

voor 0,1 verandering van $\frac{\triangle t}{t}$ verandert x 6', 3

dus voor 0,08 verander. van $\frac{\triangle t}{t}$ verandert x 6'.3 × 0.8 = 5'

x voor $\frac{\triangle t}{t}$ = 1, 38 en $\triangle$ h = 270'.6 . . . . 0° 58', 1

h = 11° 22', 4

Middagshoogte = H = 12° 20', 5

N = 77° 89', 5

$\odot$ d = 21° 53', 3

Z. b. = 55° 46', 2

In het tweede voorbeeld is de Oostelijke uurhoek aanmerkelijk grooter dan 1u. Het voorbeeld is evenwel aldus gekozen om aan te toonen hoe bij kleine meridiaanshoogten ook dan nog een vrij juist resultaat wordt verkregen. Lost men namelijk het vraagstuk op volgnes de strenge methode van Lobatto en Hazewinkel, dan is de uitkomt 55° 44', en verschilt dus slechts ruim 2' met de hierboven verkregen uitkomst.

De hier behandelde methode kan ook toegepast worden op

waargenomen stershoogten; men zij dan evenwel indachtig om den verloopen tijd tusschen de waarnemingen tot sterretijd te herleiden.

$\frac{\Delta t}{t}$	Δ h.													
	1′	2′	3′	4′	5′	6′	7′	8′	9′	10′	15′	20′	25′	30′
0,10	4,8	9,5	14,3	19,0	23,8	28,6	33,3	38,1	42,8	47,6	71,4	95,2	119.0	142,9
0,11	4,4	8,8	13,2	17,5	21,9	26,3	30,7	35,1	39,5	43,9	65,8	87,7	109,6	131,6
0,12	3,9	7,9	11.8	15,7	19,7	23,6	27,5	31,4	35,4	39,3	59,0	78,6	98,3	117,9
0,13	3,6	7,2	10,8	14,4	18,1	21,7	25,3	28,9	32,5	36,1	54,2	72,2	90,3	108,3
0,14	3,3	6,7	10,0	13,4	16,7	20,0	23,4	26,7	30,0	33,4	50,1	66,8	83,5	100,1
0,15	3,1	6,2	9,3	12,4	15,5	18,6	21,7	24,8	27,9	31,0	46,5	62,0	77,5	93,0
16	2,9	5,8	8,7	11,6	14,5	17,4	20,3	23,2	26,0	28,9	43,4	57,9	72,4	86,8
17	2,7	5,4	8,1	10,8	13,6	16,3	19,0	21,7	24,4	27,1	40,7	54,2	67,8	81,3
18	2,5	5,1	7,6	10,2	12,7	15,3	17,8	20,4	22,9	25,5	38,2	51,0	63,7	76,4
19	2,4	4,8	7,2	9,6	12,0	14,4	16,8	19,2	21,6	24,0	36,0	48,1	60,1	72,1
0,20	2,3	4,6	6,8	9,1	11,4	13,6	15,9	18,2	20,5	22,7	34,1	45,5	56,9	68,2
25	1,8	3,6	5.3	7,1	8,9	10,7	12,4	14,2	16,0	17,8	26,7	35,6	44,5	53,3
30	1,5	2,9	4,4	5,8	7,3	8,7	10,2	11,6	13,1	14,5	21,8	29,0	36,3	43,5
40	1,0	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,3	9,4	10,4	15,6	20,8	26,0	31,3
50	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2	8,0	12,0	16,0	20,0	24,0
0,6	0,6	1,3	1,9	2,6	3,2	3,8	4,5	5,1	5,8	6,4	9,6	12,8	16,9	19,2
7	0,5	1,1	1,6	2.1	2,6	3,2	3,7	4,2	4,8	5,3	7,9	10,6	13,2	15,9
8	0,4	0,9	1,3	1,8	2,2	2,7	3,1	3,6	4,0	4,5	6,7	8,9	11,2	13,4
9	0,4	0,8	1,2	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1	3,4	3,8	5,7	7,7	9,6	11,5
1,0	0,3	0,7	1,0	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	5,0	6,7	8,3	10,0
1,1	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,3	2,6	2,9	4,4	5,9	7,3	8,8
2	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6	3,9	5,2	6,5	7,8
3	0,2	0,5	0,7	0,9	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	2,3	3,5	4,7	5,8	7,0
4	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3
5	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,9	3,8	4.8	5,7
1,6	0,2	0,4	0,5	0,7	0.9	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7	2,6	3.5	4,4	5,2
7	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	1,0	1,1	1,3	1,4	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8
8	0,1	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,0	1,2	1,3	1.5	2,2	2,9	3,7	4,4
9	0,1	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	2,0	2,7	3,4	4,1
2,0	0,1	0.3	0,4	0,5	0.6	0,8	0,9	1,0	1,1	1,3	1,9	2,5	3,1	3,8
3,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	1,0	1,3	1.7	2,0
4,0	0,0	0,1	0,1	0.2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,6	0,8	1,0	1,3
5,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9
6,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0.1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
7,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5
$\frac{\Delta t}{t}$	1′	2′	3′	4′	5′	6′	7′	8′	9′	10′	15′	20′	25′	30′

M. C. van Doorn.

Het Zeevaartkundig onderwijs in Nederland.

Onder dien titel verscheen in No 1 van dit tijdschrift een opstel van den Heer J. P. J. Lucardie. In het midden latende in hoeverre ZEds. beweren gegrond is, dat dit onderwijs hier te lande *zeer slecht* is, wenschte ik liever in eenige korte trekken het door ZEd. gestelde programma van de examens voor gezagvoerders te bespreken.

Die eischen zijn, dunkt mij, wel wat hoog gesteld, en om zulks te bewijzen, kunnen wij niet beter doen dan ZEds. programma stuksgewijs te behandelen. Gaarne zij voor een oogenblik aangenomen dat het programma slechts in zeer algemeene trekken is aangegeven, doch ook dan is het nog te zwaar en aldus onbereikbaar. Van 1° tot 3° zijn wij het met den geachten steller eens en willen wij daar niets op afdingen; doch wat verstaat ZEd. onder sub 4. „De natuurkundige kennis der zeeën, winden en stroomen?”

Indien dit alleen ziet op de kennis der passaten, moussons en groote zeestroomingen, dan hebben wij er vrede mede, doch een weinig meer duidelijkheid ware niet overbodig geweest.

Onder 5 vinden wij: „De stoomwerktuigkunde.”

Ook dit is vrij onbepaald, aangezien iedereen weet dat eene oppervlakkige kennis daarvan in voorkomende gevallen meer nadeel doet dan eene volslagen onbekendheid, en tevens dat eene grondige kennis der stoomwerktuigkunde, als een speciaal vak zijnde, ook eene speciale opleiding vereischt, evenals de artillerie en genie, en hare beoefening een menschenleven.

Ook komt de bekendheid met de stoomwerktuigkunde ons voor een gezagvoerder als geheel onnoodig voor; ten bewijze daarvan diene, dat de meeste zoo niet alle gezagvoerders onzer groote stoomschepen niet alleen nimmer iets van de stoomwerktuigkunde hebben geleerd, doch vroeger wellicht nimmer den voet aan boord van een stoomschip hebben ge-

zet, en zoo maar in eens van een zeilschip daarop zijn overgeplaatst.

Niettemin commandeeren zij hunne bodems uitstekend, volbrengen de reizen op de prachtigste wijze en gevoelen zich geheel op hunne plaats. En indien de Directiën der stoomvaartmaatschappijen ook niet begrepen dat er voor de machinekamers hunner schepen een speciaal personeel, wier werkkring niet als bijzaak door den gezagvoerder mag worden beschouwd, benoodigd ware, dan zouden zij zich immers de zeer hooge traktementen, die dat personeel geniet, niet gaarne getroosten. — Wij vermeenen dus niet te veel te zeggen, indien wij de stoomwerktuigkunde, evenals het timmeren, smeden, zeilmaken en koken, een speciaal vak noemen, waarvan de kennis van een gezagvoerder nimmer kan worden gevorderd.

Onder 6 staat aangegeven: „Handel en warenkennis, administratie van goederen en gelden."

Bij de genoegzaam algemeene vrachtvaart kan men, dunkt ons, een uitstekend geschikt gezagvoerder zijn, zonder eenige de minste handels- of warenkennis te bezitten. Dat men mij niet verkeerd versta, daar een gezagvoerder, die niet weet wat een wissel is, of wat het woord bodemerij beteekent, ook in ons oog op een zeer lagen trap van ontwikkeling zoude staan.

Doch warenkennis kan, met uitzondering der vaart op de kust van Afrika, alwaar de gezagvoerder zelf zijne lading moet verkoopen en de retourlading inkoopen, zeer goed worden gemist. — En dan is het woord warenkennis ook zoo onbepaald.

Geen enkele chef van een groot handelshuis bezit groote kennis van al de verschillende waren waarin hij handel drijft, aangezien hij daartoe de makelaars in koffie, thee, suiker, tabak, rijst, indigo, enz. enz. gebruikt, die ieder wel van *hun speciaal* vak op de hoogte zijn doch geene algemeene warenkennis bezitten.

Wat overigens een gezagvoerder behoort te weten omtrent het administreeren van goederen en gelden, kan alleen betrekking hebben op het beheeren der nalatenschappen van overleden schepelingen of passagiers, en het trekken op of remitteeren van gelden aan zijne Reederij. — Doch dit alles is zoo doodeenvoudig, dat een enkele blik in zijn Wetboek van Koophandel, indien zijn gezond verstand hem soms mocht

in den steek laten, voldoende is den gezagvoerder geheel op de hoogte te brengen. Evenzoo is onder 7° en 8° „Kennis der wettelijke bepalingen, en van bevrachtingen, assurantiën" enz. wat veel gevergd.

Die wettelijke bepalingen kunnen zich in ieder geval niet verder uitstrekken dan die in het Wetboek van Koophandel „over den Schipper en over het huren van Scheepsofficieren en gezellen" handelen, en daarvoor is de studie der Monsterrol al vrij voldoende. En wat nu de kennis der bevrachtingen aangaat, hiermede zal wel bedoeld zijn, dat de gezagvoerder kunne berekenen hoeveel zijn schip van eene zekere soort goederen kan laden, om eene voordeelige vracht te bevaren, en dat hij genoegzaam met de winden, stroomen enz. bekend zij, om te kunnen gissen of hij eene lange of vlugge reis naar of van de plaats zijner bestemming zal maken.

Assurantiekennis is voor den gezagvoerder niet alleen onnoodig, doch de meeste reeders laten hem zelfs onkundig, of en voor welk bedrag hunne schepen zijn verzekerd. Zij doen zulks met het oog op de mogelijkheid van kwade praktijken, en om allen schijn daarvan bij eventueele latere averij te vermijden. Een gezagvoerder heeft met de al- of niet verzekering van zijn schip niets te maken. Zijn plicht is hetzelve op de beste, veiligste en vlugste wijze van de eene haven naar de andere te brengen, en bekomt hij op de reis averij of schade, dan is het eene quaestie geheel buiten hem om, wie de reparatie-kosten geheel of gedeeltelijk betaalt, hetzij de assuradeuren of zijne reederij, en hoe de onkosten worden verdeeld, hetgeen het werk van den dispacheur is.

De kennis der Fransche, Engelsche en Hoogduitsche talen is, met het oog op de gewone opleiding der gezagvoerders, ook te veel gevergd. Wanneer een gezagvoerder Engelsch spreekt en een Engelschen brief kan lezen en verstaan, en zoo noodig zelf een Engelschen brief kan schrijven zonder al te grove fouten, dan kon dunkt mij de kennis der zeer moeielijke Fransche en Hoogduitsche talen, die men als kind dient te hebben geleerd, wel achterwege blijven.

Want noch in Engeland, Frankrijk of Duitschland wordt bij de examens der gezagvoerders de kennis van drie vreemde talen en der Stoomwerktuigkunde gevorderd.

Hoe wenschelijk het ook ware dat de Nederlandsche gezagvoerders wat meer degelijke kennis bezaten, moet men hun evenwel geene overdreven eischen stellen, althans *nog* niet. Mocht later eene betere opleiding voor de jonge zeelieden aan boord tot stand komen, waardoor men jongens bekwam die werkelijk op de school iets geleerd hadden, dan kon men zwaardere eischen stellen, doch thans is de tijd daarvoor nog niet geschikt.

Wat de Heer L. verder zegt over de diploma's door vroegere commissiën aan aspirant-stuurlieden uitgereikt, vindt men in mijne brochure: „Neerland's koopvaardijvaart en groothandel" geheel uitgewerkt terug. — Overigens ben ik het met den Heer L. geheel eens, dat de examens voor de gezagvoerders en stuurlieden *verplichtend* voor de wet behoorden te worden gesteld, en hunne diploma's, evenals in Engeland, bij het uitklaren van het schip aan het customhouse overgelegd, dat, wanneer er slechts het minste aan hapert, het schip niet uitklaart en het aldus feitelijk belet te vertrekken. Kon onze regeering ook besluiten eveneens eene corporatie, zooals de Board of trade, in het leven te roepen, en daaraan denzelfden werkkring, macht en bevoegdheid toe te kennen, dan, doch ook niet eerder, zou men een grooten stap in de goede richting zijn vooruitgegaan.

Deze maatregel en de invoering van het apprentice stelsel voor de behoorlijke opleiding van ontwikkelde jongens aan boord, waardoor het gehalte van het personeel der toekomst onzer koopvaardijvloot noodwendig moet verbeteren, zijn de eenige aangewezen wegen tot verbetering, en alle te hoog gestelde eischen, die thans mochten worden gesteld, kan men gerust ontijdig, ondoeltreffend en onbereikbaar noemen. — Wie daaraan nog twijfelen mocht, lette slechts op de ellendige resultaten, door de afgenomen examens der Rijks-commissie in het vorige jaar opgeleverd.

J. MULLER.

Nog iets over het schilderen van ijzeren schepen.

In het eerste nummer van dit tijdschrift werden door den Heer J. V. Wierdsma de uitkomsten medegedeeld van een vergelijkende proef, door hem met verschillende smeersels genomen op den bodem van een platboom sloep, die, nà geschilderd te zijn, $3^1/_2$ maand aan de inwerking van het water in het Oosterdok te Amsterdam was onderworpen geweest.

De uitslag dier proefneming is ontegenzeggelijk geweest in het voordeel van de *Rahtjen's-compositie.*

't Komt ons echter eenigszins gewaagd voor hieruit de conclusie te trekken, dat de Rahtjen's verf, meer dan eenig ander bij de proef aangewend smeersel, de voorkeur verdient tot het schilderen van de buitenhuid van ijzeren schepen, die in de vaart zijn.

Het is toch bekend, dat het meerendeel der zoogenaamde ijzerverven eene metaalverbinding bevatten, en zeer goed denkbaar is het dus, dat twee dier verwen langs galvanischen weg op elkaar inwerken, wanneer ze op korten afstand van elkander op den bodem van een schip aangebracht zijn.

Voor zoodanige werking moet, ons erachtens, vooral het water in bovengenoemd dok, zoo rijk aan faecale stoffen, en bij hooge temperatuur (de proef geschiedde gedurende de zomermaanden) bijzonder geschikt worden geacht. [1])

En nu is het zeer wel mogelijk, dat eene verfsoort als boven wordt bedoeld, goede resultaten oplevert wanneer daarmede de geheele scheepsbodem wordt beschilderd, en minder goede resultaten, wanneer naast die verf een andere metaalverf wordt aangebracht.

---

[1]) Waarschijnlijk zijn hier of daar wel gegevens verkrijgbaar, waaruit blijkt, dat werkelijk het huidkoper van houten schepen, liggende in het Oosterdok te Amsterdam, meer dan gewoonlijk aan verteren onderhevig is.

Het systeem, om ijzeren schepen door een zinkbekleeding te vrijwaren tegen aangroeiing, berust toch ook op de wederzijdsche inwerking van twee metalen. Immers, men dubbelt de ijzeren huid met hout, en bevestigt daarop de zinkbladen zoodanig, dat er electrisch contact bestaan blijft tusschen het zink en het ijzer.

Door de gevolgelijk ontstaande galvanische werking wordt het zink aan het oppervlak sterk geoxydeerd, daardoor bros en zal bij beweging van het schip door het water afschilferen, en met de daaraan voorkomende sporen van aangroeiing afvallen.

De zinkbekleeding (stel dat ze zuiver is) wordt dus als het ware voortdurend bij dunne lagen opgeruimd; er is geen tijd voor aangroeiing op groote schaal, en het schip blijft gevolgelijk schoon.

Zóó tenminste komt ons voor, dat de werking der zinkbekleeding moet worden verklaard.

Doch hoe dit zij, schrijver dezes was in de gelegenheid schoone resultaten te zien van zinkbekleeding, toegepast op ijzeren bodems, laatstelijk op een der kruisers 4de klasse der Indische Militaire Marine, welke de reis van Nederland naar Indië had gemaakt.

Desniettemin geven wij voor bodems, die regelmatig in een droogdok kunnen opgenomen worden, de voorkeur aan een goede ijzerverf, en wel om verschillende redenen, waarvan de opsomming hier minder noodzakelijk schijnt.

Niet onopgemerkt willen we echter laten, dat bij alle zinkbekleeding, die we tot nog toe aanschouwden, de oxydatie van het binnenvlak der zinkhuid *niet* werd belet.

Duidelijk kon dit worden waargenomen, wanneer een schip, naar dit systeem gedubbeld, in het dok kwam.

Dan toch bleek dat zich tusschen de zinken en de houten huid een hoeveelheid melkwit vocht had opgehoopt, dat moeielijk te verwijderen viel, en zeker niet bijdroeg tot conservatie van de houten dubbeling.

En het is duidelijk, dat alle galvanische werking van het binnenvlak der zinkhuid geschiedt ten koste van die van het buitenvlak, en dus aangroeiing in de hand werkt.

Na deze uitweiding terugkeerende tot de in behandeling

zijnde proef, merken wij op, dat het niet de vraag moet zijn welke verf het best voldoet, nadat een schip een geruimen tijd „volkomen rustig" heeft gelegen.

Voor practische toepassing moet men vragen naar de verfsoort, die zich het beste houdt onder omstandigheden, zoo na mogelijk gelijk aan die, waaronder de verf in de werkelijkheid moet worden gebruikt.

Naar onze bescheiden meening moet de verklaring van het niet of weinig aangroeien van schepen, waarop smeersels aangebracht zijn geworden, veelal worden gezocht in het laagsgewijze afstroopen van het smeersel, tengevolge van den weërstand, dien het schip bij zijne voortbeweging door het water ondervindt.

Volgens den Heer Wierdsma worden de Oostzee-stoomers van de Kon. Nederl. stoomboot-maatschappij gesmeerd met *Black Varnish en potlood*, en vertoonen die bodems, wanneer ze circa 12 maanden in de vaart zijn geweest, nagenoeg geen sporen van aangroeiing.

Bij dusdanig schilderen werkt de black-varnish als dekverf van het ijzer tegen oxidatie, terwijl het potlood, dat in de nog niet opgedroogde bovenlaag van de black-varnish wordt gewreven, aangroeiing moet beletten.

Is deze onze veronderstelling juist, dan moet ook bij aanschouwing dier stoomers in het drooge dok blijken, dat de plekken, waar sporen van aangroeiing voorkomen, zich bevinden, waar het potlood het meest opgeruimd is.

We mogen evenwel niet onvermeld laten, dat stoomers, die de Oostzee bevaren, in zeer gunstige conditiën verkeeren wat betreft aangroeiing, en dat dus aan smeersels voor schepen in die vaart niet zulke hooge eischen behoeven gesteld te worden, als bijvoorbeeld voor stoomers, die de reeden van Java bezoeken moeten.

Doch wàar dan ook kunnen we ons voorstellen, dat een verfsoort bij varend schip goede resultaten oplevert, terwijl diezelfde verf bij stilliggend schip aangroeiing geeft en zelfs meer dan een andere verf, die in de vaart *niet* voldoet.

Maar afgescheiden zelfs van de boven medegedeelde bezwaren, komt ons de conclusie van de proef niet boven alle verdenking voor.

Wenscht men de in het onderhavige geval verschillende

verfsoorten onderling te vergelijken, dan is het zeker het eenvoudigst aan ieder dier verfsoorten *dezelfde* vraag te stellen, opdat de onverbiddelijke logische antwoorden voor dadelijke vergelijking vatbaar zullen zijn.

Wij gelooven niet, dat bij de proef in quaestie het bovenstaande in allen deele werd betracht; met andere woorden: wij zijn, ook na bezichtiging van het vaartuigje, waartoe we door den proefnemer welwillend in de gelegenheid werden gesteld, *niet* overtuigd, dat de verschillende vakken, waarin de bodem van den vlieger was verdeeld, onder dezelfde omstandigheden voor aangroeiing verkeerden.

De voorkeur geven we dan ook altijd aan proefnemingen op groote schaal.

Men schildere b. v. de S. B. zijde van een schip onder de waterlijn met de eene, en de B. B. zijde met een andere verf. Doet zulk een schip eenige vaste reizen heen en terug, dan mag wel aangenomen worden, dat beide kanten onder nagenoeg dezelfde omstandigheden hebben verkeerd.

De conclusie wordt dan gemakkelijk door aanschouwing van den bodem in het drooge dok verkregen. Nog liever zagen we twee stoomers, die onder nagenoeg dezelfde omstandigheden zullen verkeeren, ieder met een afzonderlijke verf beschilderd.

In dezen geest proeven te nemen, raden wij den Heer Wierdsma, die uit den aard zijner betrekking daartoe wel in staat zal zijn, ten zeerste aan.

Met verwondering hebben wij opgemerkt, dat, onder de op den vlieger aangewende smeersels, niet voorkwam de sedert jaren bekende *Enduit metallique* van *Lavergne en Delbeke*. Met verwondering, omdat deze compositie, zoowel hier te lande als in Indië — en daar voornamelijk — uitstekende resultaten heeft opgeleverd.

De in Indië met deze verf genomen proeven hadden ten doel, in de eerste plaats om na te gaan in hoeverre de Enduit als middel tegen de inwerking van den paalworm voldeed, en, „last not least", welke plaats aan deze verf in den ranglijst der smeersels tegen aangroeiing van ijzeren schepen moest worden toegekend.

Uit die proeven, welke meer dan drie jaren onafgebroken,

en telkens op grooter schaal, werden voortgezet, bleek, dat de Enduit als middel tegen den paalworm nagenoeg geen waarde heeft, zeer zeker verre blijft beneden de verwachtingen, welke, naar aanleiding van proeven *op kleine schaal*, daarvan gekoesterd werden.

Als middel tegen aangroeiing van ijzeren bodems bleek deze compositie evenwel bijzonder goed te zijn; ze wordt dan ook met succès toegepast op de in de Indische wateren dienstdoende stoomers der marine.

Onder meer andere voorbeelden herinneren wij ons het ramtorenschip „*Prins Hendrik der Nederlanden*", dat met Enduit beschilderd, gedurende ± 4 maanden, zoowel in de vaart als stilliggende op de reeden van Java was en daarna in het dok te Singapore gehaald, geheel schoon bleek te zijn.

Zijn wij dus ingenomen met de *Enduit métallique*, de billijkheid vordert, dat we wijzen op een nadeel, het gebruik van dit smeersel eigen. Een nadeel tenminste waar het geldt de koopvaardijvloot, met hare leuze: „time is money."

De Enduit vordert namelijk een onderlaag van andere verf, die eerst moet gedroogd zijn, alvorens zij kan worden aangebracht. Het schip moet dus betrekkelijk lang in het dok staan, waardoor het moeielijk onder cijfers te brengen verlies aan tijd vermeerderd wordt met grootere dokhuur dan het geval zoude zijn, wanneer b. v. black varnich en potlood werd aangewend.

Proeven, op groote schaal alweder, en in vaarwaters waar aangroeiing voorkomt, kunnen alléén uitmaken, in hoeverre deze vermeerderde uitgaven opgewogen worden door een minder aantal malen verplicht dokken.

A. G. Ellis.

Januari 1879.

Staaldraadtouwwerk.

Ofschoon het buigzaam staaltouw hier te lande alles behalve onbekend genoemd mag worden, heerscht toch bij velen nog onzekerheid hoe dit touwwerk is samengesteld.

Een paar woorden mogen deze samenstelling duidelijk maken.

Rond een kern of hartdraad van eene of andere plantenvezelstof (Hennep-Yute-Coir) worden gewoonlijk zes cordelen geslagen. Ieder cordeel op zich zelve bestaat uit twaalf gegalvaniseerde staaldraadjes, die zoodanig rond een plantaardigen kerndraad zijn geslagen, dat deze laatste volkomen door de staaldraden wordt bedekt. De dikte der kerndraden of hartgarens, alsmede de nommers der gebruikt wordende staaldraden, regelen zich naar de dikte van het touwwerk. Goed staaltouw moet derhalve uitwendig alleen staaldraad te zien geven. De hartdraden mogen nergens te voorschijn komen, de staaldraden moeten zuiver tegen elkander liggen en in dien toestand blijven al tracht men ook den tros door uitdraaiing of andere manipulaties te kinken.

De wijze van slaan, de grondstof voor de hartdraden en de behandeling, waaraan men deze onderwerpt door drenking met eene of andere compositie, behooren tot de kleine geheimen, die elke zaak eigen zijn.

Dit touwwerk, sedert 1874 in Engeland gefabriceerd, heeft zich in weinige jaren eene gewichtige plaats weten te veroveren aan boord van de marine- en koopvaardijschepen.

Evenals alle nieuwigheden, had de invoering van staaltouw voor ankerkabels, verhaaltrossen en sleeptrossen met vele bezwaren en vooroordeelen te kampen.

De eischen evenwel, die aan goed ankertuig of aan doelmatige trossen gesteld moeten worden, zijn zoo duidelijk en juist te formuleeren, dat alleen de vraag overblijft: „voldo staaltouw aan deze eischen ja, dan neen"?

Blijkt nu, dat het niet alleen aan de gestelde eischen

doet, doch bovendien eigenschappen bezit, die het boven kettingen of hennepen kabels verheffen, dan blijven alleen de vooringenomenheidsbezwaren over, die, zooals de ondervinding bij alle nieuwe zaken leert, van zelve uitslijten en verdwijnen.

De Britsche Admiraliteit heeft thans verscheidene harer schepen van stalen ankerkabels voorzien.

Zij deed dit niet, dan na gedurende drie jaren op het Oorlogs-fregat Valorous (1257 ton, Raderstoomb. 400 pk.) een stalen ankerkabel van 5 Eng. duim in omtrek te hebben gebruikt, en aldus door de ondervinding geleerd te hebben, dat tegen de toepassing van staaltouw geen bezwaar bestond.

Zwaarder ankerketting dan $2\frac{1}{2}$ tot $2\frac{3}{4}$ Eng. duim wordt niet gebruikt noch gemaakt, en dit niet omdat dergelijke afmetingen voldoende zwaar zouden zijn voor de groote pantserschepen van 7000 tot 11000 ton, doch omdat het bijna onmogelijk wordt zwaardere ketting te hanteren.

Zulk een ketting breekt bij eene belasting van 150 à 200 ton, terwijl 100 vadem van deze ketting circa 15 ton wegen.

Een staaldraadkabel van 9 Eng. duim in omtrek om deze ketting te vervangen weegt per 100 vademen circa 3 ton en kan eene belasting van 300 ton verdragen alvorens te breken. Bovendien is deze kabel zoo buigzaam, dat men, om een zeemansuitdrukking te bezigen, torn kan nemen rond een paal of bolder van 1 voet in diameter.

Behalve dat zij bij grootere sterkte veel lichter zijn, hebben stalen kabels boven ankerkettings nog dit voordeel, dat zij over de geheele lengte even sterk zijn, terwijl de sterkte of het draagvermogen van een schalmketting bepaald wordt door de sterkte van den zwaksten schalm.

Wanneer men in aanmerking neemt, dat volgens de rapporten der verschillende beproevingsinrichtingen (testing-houses) in Groot Brittanje gemiddeld op iedere $7\frac{1}{2}$ vadem ketting een slechte schalm wordt gevonden, en daardoor een vierde gedeelte van alle ter beproeving aangegeven kettingen opnieuw moet worden beproefd, is dit laatste voordeel niet gering te schatten.

In ons land worden, voor zoover mij bekend is, stalen ankerkabels alleen gebruikt op sommige Vlaardingsche vischlogton). Deze kabels, die in het afgeloopen saizoen uit-

muntend voldaan hebben, zijn 3¼ in omtrek en worden met het gangspil ingewonden, terwijl eenvoudige en compacte stoppers dienst doen bij het ten anker komen en het steken. De sterkte dezer kabels evenwel is veel grooter dan voor dergelijke vaartuigen geëischt wordt, zoodat nieuwe loggers van 2³/₄ duims kabels zullen worden voorzien.

Stalen sleeptrossen zijn ook in Nederland sedert jaren in gebruik en staaltouw blijkt voor dit doel uitnemend geschikt, daar het lichtheid paart aan sterkte en bovendien niet lijdt door schavieling in de kammen of tegen de waterstagen der schepen.

Steeds echter dienen bij het gebruiken van stalen sleeptrossen goed overleg en zeemanschap op den voorgrond te staan. Terwijl hennepen trossen toch, hoe zwaar ook, veerkracht genoeg bezitten om de uitwerking van een plotselingen ruk onschadelijk te maken, geeft staaltouw slechts weinig mede, hoogstens 1 à 1½ percent van de lengte.

Bij hol water is het derhalve noodzakelijk om op een langen tros te sleepen, terwijl op de rivieren bij het opnemen der schepen door langzaam bijvieren tot aan de vereischte lengte, het gevaar voor breken van sleepbeeting of bolders wordt vermeden.

Het gebruik van een stopper, ofschoon niet direct onvermijdelijk, is dan ook bij trossen die zwaarder zijn dan 2½ duim, zeer gewenscht.

Aanvankelijk werd door velen de bedenking geopperd, dat staaltouw bij het overboord werpen der bochten zoude kinken, en dat het te glad zoude zijn om behoorlijk rond ijzeren beetingkoppen te worden belegd.

De ondervinding heeft geleerd, dat het laatstgenoemde bezwaar ongegrond was, terwijl trossen die kinken, òf van inferieure kwaliteit, òf mishandeld in het gebruik zijn. Goed staaltouw, zelfs in lichte trossen van 2 duim, *mag* niet kinken.

Op sommige Nederlandsche koopvaardijstoombooten worden stalen verhaaltrossen gebruikt, en naar ik verneem met succès. Men kan dan ook moeielijk anders verwachten, wanneer men nagaat, dat de Peninsular & Oriental S. N. Co., die in stalen verhaaltrossen op hare stoomschepen invoerde, th elk harer schepen vier dezer trossen vaart, welke niet all

doet, doch bovendien eigenschappen bezit, die het boven kettingen of hennepen kabels verheffen, dan blijven alleen de vooringenomenheidsbezwaren over, die, zooals de ondervinding bij alle nieuwe zaken leert, van zelve uitslijten en verdwijnen.

De Britsche Admiraliteit heeft thans verscheidene harer schepen van stalen ankerkabels voorzien.

Zij deed dit niet, dan na gedurende drie jaren op het Oorlogs-fregat Valorous (1257 ton, Raderstoomb. 400 pk.) een stalen ankerkabel van 5 Eng. duim in omtrek te hebben gebruikt, en aldus door de ondervinding geleerd te hebben, dat tegen de toepassing van staaltouw geen bezwaar bestond.

Zwaarder ankerketting dan 2½ tot 2¾ Eng. duim wordt niet gebruikt noch gemaakt, en dit niet omdat dergelijke afmetingen voldoende zwaar zouden zijn voor de groote pantserschepen van 7000 tot 11000 ton, doch omdat het bijna onmogelijk wordt zwaardere ketting te hanteren.

Zulk een ketting breekt bij eene belasting van 150 à 200 ton, terwijl 100 vadem van deze ketting circa 15 ton wegen.

Een staaldraadkabel van 9 Eng. duim in omtrek om deze ketting te vervangen weegt per 100 vademen circa 3 ton en kan eene belasting van 300 ton verdragen alvorens te breken. Bovendien is deze kabel zoo buigzaam, dat men, om een zeemansuitdrukking te bezigen, torn kan nemen rond een paal of bolder van 1 voet in diameter.

Behalve dat zij bij grootere sterkte veel lichter zijn, hebben stalen kabels boven ankerkettings nog dit voordeel, dat zij over de geheele lengte even sterk zijn, terwijl de sterkte of het draagvermogen van een schalmketting bepaald wordt door de sterkte van den zwaksten schalm.

Wanneer men in aanmerking neemt, dat volgens de rapporten der verschillende beproevingsinrichtingen (testing-houses) in Groot Brittanje gemiddeld op iedere 7½ vadem ketting een slechte schalm wordt gevonden, en daardoor een vierde gedeelte van alle ter beproeving aangegeven kettingen opnieuw moet worden beproefd, is dit laatste voordeel niet gering te schatten.

In ons land worden, voor zoover mij bekend is, stalen ankerkabels alleen gebruikt op sommige Vlaardingsche vischloggers (80 ton). Deze kabels, die in het afgeloopen saizoen uit-

muntend voldaan hebben, zijn 3¼ in omtrek en worden met het gangspil ingewonden, terwijl eenvoudige en compacte stoppers dienst doen bij het ten anker komen en het steken. De sterkte dezer kabels evenwel is veel grooter dan voor dergelijke vaartuigen geëischt wordt, zoodat nieuwe loggers van 2³/₄ duims kabels zullen worden voorzien.

Stalen sleeptrossen zijn ook in Nederland sedert jaren in gebruik en staaltouw blijkt voor dit doel uitnemend geschikt, daar het lichtheid paart aan sterkte en bovendien niet lijdt door schavieling in de kammen of tegen de waterstagen der schepen.

Steeds echter dienen bij het gebruiken van stalen sleeptrossen goed overleg en zeemanschap op den voorgrond te staan.

Terwijl hennepen trossen toch, hoe zwaar ook, veerkracht genoeg bezitten om de uitwerking van een plotselingen ruk onschadelijk te maken, geeft staaltouw slechts weinig mede, hoogstens 1 à 1½ percent van de lengte.

Bij hol water is het derhalve noodzakelijk om op een langen tros te sleepen, terwijl op de rivieren bij het opnemen der schepen door langzaam bijvieren tot aan de vereischte lengte, het gevaar voor breken van sleepbeeting of bolders wordt vermeden.

Het gebruik van een stopper, ofschoon niet direct onvermijdelijk, is dan ook bij trossen die zwaarder zijn dan 2½ duim, zeer gewenscht.

Aanvankelijk werd door velen de bedenking geopperd, dat staaltouw bij het overboord werpen der bochten zoude kinken, en dat het te glad zoude zijn om behoorlijk rond ijzeren beetingkoppen te worden belegd.

De ondervinding heeft geleerd, dat het laatstgenoemde bezwaar ongegrond was, terwijl trossen die kinken, òf van inferieure kwaliteit, òf mishandeld in het gebruik zijn. Goed staaltouw, zelfs in lichte trossen van 2 duim, *mag* niet kinken.

Op sommige Nederlandsche koopvaardijstoombooten worden stalen verhaaltrossen gebruikt, en naar ik verneem met succès. Men kan dan ook moeielijk anders verwachten, wanneer men nagaat, dat de Peninsular & Oriental S. N. Co., die in 18‥ stalen verhaaltrossen op hare stoomschepen invoerde, tha elk harer schepen vier dezer trossen vaart, welke niet all

doet, doch bovendien eigenschappen bezit, die het boven kettingen of hennepen kabels verheffen, dan blijven alleen de vooringenomenheidsbezwaren over, die, zooals de ondervinding bij alle nieuwe zaken leert, van zelve uitslijten en verdwijnen.

De Britsche Admiraliteit heeft thans verscheidene harer schepen van stalen ankerkabels voorzien.

Zij deed dit niet, dan na gedurende drie jaren op het Oorlogs-fregat Valorous (1257 ton, Raderstoomb. 400 pk.) een stalen ankerkabel van 5 Eng. duim in omtrek te hebben gebruikt, en aldus door de ondervinding geleerd te hebben, dat tegen de toepassing van staaltouw geen bezwaar bestond.

Zwaarder ankerketting dan 2½ tot 2¾ Eng. duim wordt niet gebruikt noch gemaakt, en dit niet omdat dergelijke afmetingen voldoende zwaar zouden zijn voor de groote pantserschepen van 7000 tot 11000 ton, doch omdat het bijna onmogelijk wordt zwaardere ketting te hanteren.

Zulk een ketting breekt bij eene belasting van 150 à 200 ton, terwijl 100 vadem van deze ketting circa 15 ton wegen.

Een staaldraadkabel van 9 Eng. duim in omtrek om deze ketting te vervangen weegt per 100 vademen circa 3 ton en kan eene belasting van 300 ton verdragen alvorens te breken. Bovendien is deze kabel zoo buigzaam, dat men, om een zeemansuitdrukking te bezigen, torn kan nemen rond een paal of bolder van 1 voet in diameter.

Behalve dat zij bij grootere sterkte veel lichter zijn, hebben stalen kabels boven ankerkettings nog dit voordeel, dat zij over de geheele lengte even sterk zijn, terwijl de sterkte of het draagvermogen van een schalmketting bepaald wordt door de sterkte van den zwaksten schalm.

Wanneer men in aanmerking neemt, dat volgens de rapporten der verschillende beproevingsinrichtingen (testing-houses) in Groot Brittanje gemiddeld op iedere 7½ vadem ketting een slechte schalm wordt gevonden, en daardoor een vierde gedeelte van alle ter beproeving aangegeven kettingen opnieuw moet worden beproefd, is dit laatste voordeel niet gering te schatten.

In ons land worden, voor zoover mij bekend is, stalen ankerkabels alleen gebruikt op sommige Vlaardingsche vischloggers (80 ton). Deze kabels, die in het afgeloopen saizoen uit-

muntend voldaan hebben, zijn 3¼ in omtrek en worden met het gangspil ingewonden, terwijl eenvoudige en compacte stoppers dienst doen bij het ten anker komen en het steken. De sterkte dezer kabels evenwel is veel grooter dan voor dergelijke vaartuigen geëischt wordt, zoodat nieuwe loggers van 2³/₄ duims kabels zullen worden voorzien.

Stalen sleeptrossen zijn ook in Nederland sedert jaren in gebruik en staaltouw blijkt voor dit doel uitnemend geschikt, daar het lichtheid paart aan sterkte en bovendien niet lijdt door schavieling in de kammen of tegen de waterstagen der schepen.

Steeds echter dienen bij het gebruiken van stalen sleeptrossen goed overleg en zeemanschap op den voorgrond te staan.

Terwijl hennepen trossen toch, hoe zwaar ook, veerkracht genoeg bezitten om de uitwerking van een plotselingen ruk onschadelijk te maken, geeft staaltouw slechts weinig mede, hoogstens 1 à 1½ percent van de lengte.

Bij hol water is het derhalve noodzakelijk om op een langen tros te sleepen, terwijl op de rivieren bij het opnemen der schepen door langzaam bijvieren tot aan de vereischte lengte, het gevaar voor breken van sleepbeeting of bolders wordt vermeden.

Het gebruik van een stopper, ofschoon niet direct onvermijdelijk, is dan ook bij trossen die zwaarder zijn dan 2½ duim, zeer gewenscht.

Aanvankelijk werd door velen de bedenking geopperd, dat staaltouw bij het overboord werpen der bochten zoude kinken, en dat het te glad zoude zijn om behoorlijk rond ijzeren beetingkoppen te worden belegd.

De ondervinding heeft geleerd, dat het laatstgenoemde bezwaar ongegrond was, terwijl trossen die kinken, òf van inferieure kwaliteit, òf mishandeld in het gebruik zijn. Goed staaltouw, zelfs in lichte trossen van 2 duim, *mag* niet kinken.

Op sommige Nederlandsche koopvaardijstoombooten worden stalen verhaaltrossen gebruikt, en naar ik verneem met succès. Men kan dan ook moeielijk anders verwachten, wanneer men nagaat, dat de Peninsular & Oriental S. N. Co., die in 1874 stalen verhaaltrossen op hare stoomschepen invoerde, thans op elk harer schepen vier dezer trossen vaart, welke niet alleen als

doet, doch bovendien eigenschappen bezit, die het boven kettingen of hennepen kabels verheffen, dan blijven alleen de vooringenomenheidsbezwaren over, die, zooals de ondervinding bij alle nieuwe zaken leert, van zelve uitslijten en verdwijnen.

De Britsche Admiraliteit heeft thans verscheidene harer schepen van stalen ankerkabels voorzien.

Zij deed dit niet, dan na gedurende drie jaren op het Oorlogs-fregat Valorous (1257 ton, Raderstoomb. 400 pk.) een stalen ankerkabel van 5 Eng. duim in omtrek te hebben gebruikt, en aldus door de ondervinding geleerd te hebben, dat tegen de toepassing van staaltouw geen bezwaar bestond.

Zwaarder ankerketting dan $2\frac{1}{2}$ tot $2\frac{3}{4}$ Eng. duim wordt niet gebruikt noch gemaakt, en dit niet omdat dergelijke afmetingen voldoende zwaar zouden zijn voor de groote pantserschepen van 7000 tot 11000 ton, doch omdat het bijna onmogelijk wordt zwaardere ketting te hanteren.

Zulk een ketting breekt bij eene belasting van 150 à 200 ton, terwijl 100 vadem van deze ketting circa 15 ton wegen.

Een staaldraadkabel van 9 Eng. duim in omtrek om deze ketting te vervangen weegt per 100 vademen circa 3 ton en kan eene belasting van 300 ton verdragen alvorens te breken. Bovendien is deze kabel zoo buigzaam, dat men, om een zeemansuitdrukking te bezigen, torn kan nemen rond een paal of bolder van 1 voet in diameter.

Behalve dat zij bij grootere sterkte veel lichter zijn, hebben stalen kabels boven ankerkettings nog dit voordeel, dat zij over de geheele lengte even sterk zijn, terwijl de sterkte of het draagvermogen van een schalmketting bepaald wordt door de sterkte van den zwaksten schalm.

Wanneer men in aanmerking neemt, dat volgens de rapporten der verschillende beproevingsinrichtingen (testing-houses) in Groot Brittanje gemiddeld op iedere $7\frac{1}{2}$ vadem ketting een slechte schalm wordt gevonden, en daardoor een vierde gedeelte van alle ter beproeving aangegeven kettingen opnieuw moet worden beproefd, is dit laatste voordeel niet gering te schatten.

In ons land worden, voor zoover mij bekend is, stalen ankerkabels alleen gebruikt op sommige Vlaardingsche vischloggers (80 ton). Deze kabels, die in het afgeloopen saizoen uit-

muntend voldaan hebben, zijn 3¼ in omtrek en worden met het gangspil ingewonden, terwijl eenvoudige en compacte stoppers dienst doen bij het ten anker komen en het steken. De sterkte dezer kabels evenwel is veel grooter dan voor dergelijke vaartuigen geëischt wordt, zoodat nieuwe loggers van 2¾ duims kabels zullen worden voorzien.

Stalen sleeptrossen zijn ook in Nederland sedert jaren in gebruik en staaltouw blijkt voor dit doel uitnemend geschikt, daar het lichtheid paart aan sterkte en bovendien niet lijdt door schavieling in de kammen of tegen de waterstagen der schepen.

Steeds echter dienen bij het gebruiken van stalen sleeptrossen goed overleg en zeemanschap op den voorgrond te staan.

Terwijl hennepen trossen toch, hoe zwaar ook, veerkracht genoeg bezitten om de uitwerking van een plotselingen ruk onschadelijk te maken, geeft staaltouw slechts weinig mede, hoogstens 1 à 1½ percent van de lengte.

Bij hol water is het derhalve noodzakelijk om op een langen tros te sleepen, terwijl op de rivieren bij het opnemen der schepen door langzaam bijvieren tot aan de vereischte lengte, het gevaar voor breken van sleepbeeting of bolders wordt vermeden.

Het gebruik van een stopper, ofschoon niet direct onvermijdelijk, is dan ook bij trossen die zwaarder zijn dan 2½ duim, zeer gewenscht.

Aanvankelijk werd door velen de bedenking geopperd, dat staaltouw bij het overboord werpen der bochten zoude kinken, en dat het te glad zoude zijn om behoorlijk rond ijzeren beetingkoppen te worden belegd.

De ondervinding heeft geleerd, dat het laatstgenoemde bezwaar ongegrond was, terwijl trossen die kinken, òf van inferieure kwaliteit, òf mishandeld in het gebruik zijn. Goed staaltouw, zelfs in lichte trossen van 2 duim, *mag* niet kinken.

Op sommige Nederlandsche koopvaardijstoombooten worden stalen verhaaltrossen gebruikt, en naar ik verneem met succès. Men kan dan ook moeielijk anders verwachten, wanneer men nagaat, dat de Peninsular & Oriental S. N. Co., die in 1874 stalen verhaaltrossen op hare stoomschepen invoerde, thans op elk harer schepen vier dezer trossen vaart, welke niet alleen als

doet, doch bovendien eigenschappen bezit, die het boven kettingen of hennepen kabels verheffen, dan blijven alleen de vooringenomenheidsbezwaren over, die, zooals de ondervinding bij alle nieuwe zaken leert, van zelve uitslijten en verdwijnen.

De Britsche Admiraliteit heeft thans verscheidene harer schepen van stalen ankerkabels voorzien.

Zij deed dit niet, dan na gedurende drie jaren op het Oorlogs-fregat Valorous (1257 ton, Raderstoomb. 400 pk.) een stalen ankerkabel van 5 Eng. duim in omtrek te hebben gebruikt, en aldus door de ondervinding geleerd te hebben, dat tegen de toepassing van staaltouw geen bezwaar bestond.

Zwaarder ankerketting dan $2\frac{1}{2}$ tot $2\frac{3}{4}$ Eng. duim wordt niet gebruikt noch gemaakt, en dit niet omdat dergelijke afmetingen voldoende zwaar zouden zijn voor de groote pantserschepen van 7000 tot 11000 ton, doch omdat het bijna onmogelijk wordt zwaardere ketting te hanteren.

Zulk een ketting breekt bij eene belasting van 150 à 200 ton, terwijl 100 vadem van deze ketting circa 15 ton wegen.

Een staaldraadkabel van 9 Eng. duim in omtrek om deze ketting te vervangen weegt per 100 vademen circa 3 ton en kan eene belasting van 300 ton verdragen alvorens te breken. Bovendien is deze kabel zoo buigzaam, dat men, om een zeemansuitdrukking te bezigen, torn kan nemen rond een paal of bolder van 1 voet in diameter.

Behalve dat zij bij grootere sterkte veel lichter zijn, hebben stalen kabels boven ankerkettings nog dit voordeel, dat zij over de geheele lengte even sterk zijn, terwijl de sterkte of het draagvermogen van een schalmketting bepaald wordt door de sterkte van den zwaksten schalm.

Wanneer men in aanmerking neemt, dat volgens de rapporten der verschillende beproevingsinrichtingen (testing-houses) in Groot Brittanje gemiddeld op iedere $7\frac{1}{2}$ vadem ketting een slechte schalm wordt gevonden, en daardoor een vierde gedeelte van alle ter beproeving aangegeven kettingen opnieuw moet worden beproefd, is dit laatste voordeel niet gering te schatten.

In ons land worden, voor zoover mij bekend is, stalen ankerkabels alleen gebruikt op sommige Vlaardingsche vischloggers (80 ton). Deze kabels, die in het afgeloopen saizoen uit-

muntend voldaan hebben, zijn 3¼ in omtrek en worden met het gangspil ingewonden, terwijl eenvoudige en compacte stoppers dienst doen bij het ten anker komen en het steken. De sterkte dezer kabels evenwel is veel grooter dan voor dergelijke vaartuigen geëischt wordt, zoodat nieuwe loggers van 2³/₄ duims kabels zullen worden voorzien.

Stalen sleeptrossen zijn ook in Nederland sedert jaren in gebruik en staaltouw blijkt voor dit doel uitnemend geschikt, daar het lichtheid paart aan sterkte en bovendien niet lijdt door schavieling in de kammen of tegen de waterstagen der schepen.

Steeds echter dienen bij het gebruiken van stalen sleeptrossen goed overleg en zeemanschap op den voorgrond te staan.

Terwijl hennepen trossen toch, hoe zwaar ook, veerkracht genoeg bezitten om de uitwerking van een plotselingen ruk onschadelijk te maken, geeft staaltouw slechts weinig mede, hoogstens 1 à 1½ percent van de lengte.

Bij hol water is het derhalve noodzakelijk om op een langen tros te sleepen, terwijl op de rivieren bij het opnemen der schepen door langzaam bijvieren tot aan de vereischte lengte, het gevaar voor breken van sleepbeeting of bolders wordt vermeden.

Het gebruik van een stopper, ofschoon niet direct onvermijdelijk, is dan ook bij trossen die zwaarder zijn dan 2½ duim, zeer gewenscht.

Aanvankelijk werd door velen de bedenking geopperd, dat staaltouw bij het overboord werpen der bochten zoude kinken, en dat het te glad zoude zijn om behoorlijk rond ijzeren beetingkoppen te worden belegd.

De ondervinding heeft geleerd, dat het laatstgenoemde bezwaar ongegrond was, terwijl trossen die kinken, òf van inferieure kwaliteit, òf mishandeld in het gebruik zijn. Goed staaltouw, zelfs in lichte trossen van 2 duim, *mag* niet kinken.

Op sommige Nederlandsche koopvaardijstoombooten worden stalen verhaaltrossen gebruikt, en naar ik verneem met succès. Men kan dan ook moeielijk anders verwachten, wanneer men nagaat, dat de Peninsular & Oriental S. N. Co., die in 1874 stalen verhaaltrossen op hare stoomschepen invoerde, thans op elk harer schepen vier dezer trossen vaart, welke niet alleen als

doet, doch bovendien eigenschappen bezit, die het boven kettingen of hennepen kabels verheffen, dan blijven alleen de vooringenomenheidsbezwaren over, die, zooals de ondervinding bij alle nieuwe zaken leert, van zelve uitslijten en verdwijnen.

De Britsche Admiraliteit heeft thans verscheidene harer schepen van stalen ankerkabels voorzien.

Zij deed dit niet, dan na gedurende drie jaren op het Oorlogs-fregat Valorous (1257 ton, Raderstoomb. 400 pk.) een stalen ankerkabel van 5 Eng. duim in omtrek te hebben gebruikt, en aldus door de ondervinding geleerd te hebben, dat tegen de toepassing van staaltouw geen bezwaar bestond.

Zwaarder ankerketting dan 2½ tot 2¾ Eng. duim wordt niet gebruikt noch gemaakt, en dit niet omdat dergelijke afmetingen voldoende zwaar zouden zijn voor de groote pantserschepen van 7000 tot 11000 ton, doch omdat het bijna onmogelijk wordt zwaardere ketting te hanteren.

Zulk een ketting breekt bij eene belasting van 150 à 200 ton, terwijl 100 vadem van deze ketting circa 15 ton wegen.

Een staaldraadkabel van 9 Eng. duim in omtrek om deze ketting te vervangen weegt per 100 vademen circa 3 ton en kan eene belasting van 300 ton verdragen alvorens te breken. Bovendien is deze kabel zoo buigzaam, dat men, om een zeemansuitdrukking te bezigen, torn kan nemen rond een paal of bolder van 1 voet in diameter.

Behalve dat zij bij grootere sterkte veel lichter zijn, hebben stalen kabels boven ankerkettings nog dit voordeel, dat zij over de geheele lengte even sterk zijn, terwijl de sterkte of het draagvermogen van een schalmketting bepaald wordt door de sterkte van den zwaksten schalm.

Wanneer men in aanmerking neemt, dat volgens de rapporten der verschillende beproevingsinrichtingen (testing-houses) in Groot Brittanje gemiddeld op iedere 7½ vadem ketting een slechte schalm wordt gevonden, en daardoor een vierde gedeelte van alle ter beproeving aangegeven kettingen opnieuw moet worden beproefd, is dit laatste voordeel niet gering te schatten.

In ons land worden, voor zoover mij bekend is, stalen ankerkabels alleen gebruikt op sommige Vlaardingsche vischloggers (80 ton). Deze kabels, die in het afgeloopen saizoen uit-

muntend voldaan hebben, zijn $3\frac{1}{4}$ in omtrek en worden met het gangspil ingewonden, terwijl eenvoudige en compacte stoppers dienst doen bij het ten anker komen en het steken. De sterkte dezer kabels evenwel is veel grooter dan voor dergelijke vaartuigen geëischt wordt, zoodat nieuwe loggers van $2^{3}/_{4}$ duims kabels zullen worden voorzien.

Stalen sleeptrossen zijn ook in Nederland sedert jaren in gebruik en staaltouw blijkt voor dit doel uitnemend geschikt, daar het lichtheid paart aan sterkte en bovendien niet lijdt door schavieling in de kammen of tegen de waterstagen der schepen.

Steeds echter dienen bij het gebruiken van stalen sleeptrossen goed overleg en zeemanschap op den voorgrond te staan.

Terwijl hennepen trossen toch, hoe zwaar ook, veerkracht genoeg bezitten om de uitwerking van een plotselingen ruk onschadelijk te maken, geeft staaltouw slechts weinig mede, hoogstens 1 à $1\frac{1}{2}$ percent van de lengte.

Bij hol water is het derhalve noodzakelijk om op een langen tros te sleepen, terwijl op de rivieren bij het opnemen der schepen door langzaam bijvieren tot aan de vereischte lengte, het gevaar voor breken van sleepbeeting of bolders wordt vermeden.

Het gebruik van een stopper, ofschoon niet direct onvermijdelijk, is dan ook bij trossen die zwaarder zijn dan $2\frac{1}{2}$ duim, zeer gewenscht.

Aanvankelijk werd door velen de bedenking geopperd, dat staaltouw bij het overboord werpen der bochten zoude kinken, en dat het te glad zoude zijn om behoorlijk rond ijzeren beetingkoppen te worden belegd.

De ondervinding heeft geleerd, dat het laatstgenoemde bezwaar ongegrond was, terwijl trossen die kinken, òf van inferieure kwaliteit, òf mishandeld in het gebruik zijn. Goed staaltouw, zelfs in lichte trossen van 2 duim, *mag* niet kinken.

Op sommige Nederlandsche koopvaardijstoombooten worden stalen verhaaltrossen gebruikt, en naar ik verneem met succès. Men kan dan ook moeielijk anders verwachten, wanneer men nagaat, dat de Peninsular & Oriental S. N. Co., die in 1874 stalen verhaaltrossen op hare stoomschepen invoerde, thans op elk harer schepen vier dezer trossen vaart, welke niet alleen als

verhaaltrossen, doch bovendien als laadreepen worden gebruikt.

Dit voorbeeld werd door tal van Engelsche en andere stoomvaartmaatschappijen gevolgd.

Deze verhaaltrossen hebben, behalve het voordeel van lichtheid, waardoor zij steeds veel handiger zijn in te halen, nog dit, dat zij in den winter, wanneer henneptouw stug of bevrozen is, hunne gewone lenigheid behouden. Zoodra het schip onder zeil is kunnen zij onmiddellijk worden weggestuwd, en men behoeft geen zorg te hebben voor verstikking ten gevolge van het niet behoorlijk drogen.

Het sleepen en schuren over zand of grint, langs bermen, kaaimuren en piers, deert staaltouw niet, terwijl de garens van henneptouw spoedig doorslijten en daardoor de eenheid der cordelen wordt verbroken.

De 7 à 8 duims hennepen verhaaltrossen, die men thans op onze koopvaardijzeilschepen gebruikt, verslijten wel is waar zelden, doch na acht of tien jaren zijn zij niet meer vertrouwd en door verstikking bijna krachteloos geworden.

Vervangt men zulk een tros door staaltouw van 3 duim b. v., dan heeft men iets, dat

1°. minder kost.
2°. sterker is.
3°. slechts half zoo zwaar weegt.
4°. even buigzaam en bij koude veel buigzamer is.
5°. nimmer verrot, verstikt noch verroest.

Op Hollandsche haringschepen werd in 1878 voor het eerst staaltouw toegepast voor vischreepen.

Zooals bekend is, worden de vischreepen, die op deze vaartuigen eene gezamenlijke lengte van 1350 vadem of ± 2500 meter hebben, elken nacht, na van de netten ontdaan te zijn, in het reepruim opgeschoten, om daaruit den volgenden avond bij het schieten der netten weder te worden opgehaald.

Visschers zijn van nature gekant tegen het nieuwe, en indien ergens, dan wordt op hunne schepen het staaltouw in ieder opzicht tegenover henneptouw beproefd.

Thans, na afloop van het haringsaizoen, spreken verscheidene schippers, die 200 à 300 vadem staaltouw als proef hebben gebruikt, den wensch uit, dat al hunne hennepreepen door stalen mochten worden vervangen.

Ook de bemanningen der sleepbooten op de rivier, die eens met stalen trossen gewerkt hebben, verkiezen dit artikel boven hennep.

De onderstelling is derhalve niet gewaagd, dat staaltouw, wanneer het eenmaal op onze koopvaardij-, zeil- en stoomschepen algemeen in gebruik wordt gesteld, spoedig burgerrecht zal verkrijgen en meer en meer zal worden toegepast.

JAN LELS.

Kinderdijk, Januari 1879.

Rule of the Road.

Art. 1. Ieder stoomschip onder zeil en niet onder stoom wordt beschouwd als zeilschip, en ieder stoomschip onder stoom, al of niet zeilvoerend, als stoomschip.

Onder zeil duidt aan, *met zeilen bij*. Het gebeurt echter zeer dikwijls, dat stoomschepen stoppen om nieuwe pakkings aan te brengen of iets anders te verrichten, en aangezien een stoomschip meestal met den kop in den wind opgaat, zet men dan geen zeilen bij.... In zulk een geval kan toch dat stoomschip wel niet beschouwd worden als onder zeil.... Art. 1 is dus niet juist uitgedrukt.

Is de bedoeling van dit art., dat ieder stoomschip niet onder stoom, zeilschip is, dan dient, om alle rechtsquaestiën te voorkomen, het woord *onder zeil* er uitgelaten te worden. Men leze dus: *Ieder stoomschip, niet onder stoom en niet ten anker, al of niet zeilvoerend, wordt beschouwd als zeilschip*. Maar bij de tegenwoordige lange stoomschepen zal het echter noodig zijn, in dit art. 1 eene verandering te brengen, of wel bij te voegen:

dat stoomschepen die om eenige reden gestopt liggen en niet onder commando, zijn, d. w. z. niet naar het roer luisteren, *'t zij ze niet of al eenig zeil voeren*, door ieder zeil- en stoomschip gemeden moet worden.... dat zulk een gestopt liggend

stoomschip zulks kenbaar moet maken, en wel *bij dag* door het hijschen van 2 zwarte ballen (Corkfenders) onder elkander, op de hoogte van de fokkera, vóór de fokkemast (aan dezelfde lijn, waaraan bij nacht de toplantaren wordt geheschen) en bij 't naderen van andere schepen het attentie-sein geven met de stoomfluit (look-out); *bij nacht een ankerlantaren vóór* en een bollantaren aan den vlaggestok (deze bollantaren iets lager te plaatsen dan de ankerlantaren, ten bewijze dat beide lichten aan een en hetzelfde schip behooren) en bij het naderen van een schip het attentie-sein geven met de stoomfluit. Deze lichten geven dus te kennen aan een naderend schip, dat dit schip ten anker ligt (ankergrond of geen ankergrond) en dus gemeden moet worden. Alleen aan het geluid der stoomfluit zal het naderend zeil- of stoomschip beter bekend worden met de positie van dat schip, d. w. z. te weten komen dat het gestopt liggend schip *niet onder commando is.*

In de Noordzee is deze manoeuvre meermalen door mij met goed succès toegepast geworden.

Bericht uit de machine-kamer: Stoppen.

Dekorder: Zijdelichten innemen, ankerlantaren en bollantaren op, klaar bij de stoomfluit.... en ieder schip passeerde ons op den noodigen afstand.

Art. 3a. Aan den top van den fokkemast een helder wit licht enz.... moet bijgevoegd worden: *of vóór den fokkemast*.... aangezien de meeste stoomschepen dit toplicht hebben aan het voorstenge of bramstag, geheel vrij van alle zeilen.

Bij aanvaring zou deze gebruikelijke plaatsing van het toplicht kunnen dienen als argument dat dit toplicht niet reglementair geplaatst was.

Art. 16. Elk schip, onder stoom, dat een ander schip nadert, *moet*, wanneer er kans van aanvaring bestaat, zijn vaart verminderen of zoo noodig stoppen en zijne werktuigen doen achteruitslaan.

Achteruitslaan met de machine is niet altijd raadzaam, vooral dan niet, als men zeker weet (linksche of rechtsche schroef) dat het schip den verkeerden weg zal rondgaan.

Verder dient er eene bepaling gemaakt te worden, dat stoomepen, schepen sleepende, 't zij achter of op zijde, hun koers

mogen behouden, en dat zeil- en stoomschepen moeten houden Out of the way.

Bij mistig weder verplichtend een wit licht aan den vlaggenstok te hebben.

Over het woord Stuurboord en Bakboord — te laten gelden als Stuurboord of Bakboord *uithouden*, en niet te beschouwen als Stuurboord of Bakboord de helmstok.

Dat bij het stoomen op rivieren, kanalen, of wel bij het op de reede komen, de kleine vaartuigen zullen moeten wijken, daar het voor lange stoomschepen zeer moeielijk, soms gevaarlijk is, zulks te doen.

Haarlem 29 December 1878.

J. F. GRAADT VAN ROGGEN.

Gemengde Mededeelingen.

Wij meenen dat het niet van aanbelang ontbloot is, om de aandacht van de lezers van dit tijdschrift te vestigen op de navolgende advertentie, voorkomende in de *Staatscourant* van 24 Januari 1879:

De Minister van Marine brengt ter kennis van belanghebbenden, dat de *Kaarten en Beschrijvingen der Nederlandsche Zeegaten*, uitgegeven op last van het Departement van Marine, sedert 1 Januari 1879 *niet* meer verkrijgbaar zijn gesteld bij de Directiën der Marine te Amsterdam, Willemsoord en Hellevoetsluis, het Koninklijk Meteorologisch Instituut te Utrecht en den Inspecteur van het Loodswezen enz. te Vlissingen, maar bij de firma Gebroeders van Cleef, Boekhandelaars te 's Gravenhage, Spui N°. 28.

'S HAGE, 23 Januari 1879.

Door dezen maatregel, waarbij de firma van Cleef als ge-

neraal-agent voor de marinekaarten optreedt, wordt de verkrijging van marinekaarten voor particulieren meer gemakkelijk gemaakt, terwijl nu tevens de Afdeeling Hydrographie van het Ministerie van Marine in staat is, toezicht te houden op den ter verkoop aanwezigen voorraad, waardoor de verkoop van verouderde exemplaren wordt voorkomen.

Binnenkort zullen ook de Nederlandsch Indische-Zeekaarten op dezelfde wijze verkrijgbaar worden gesteld, terwijl catalogussen van den aanwezigen voorraad het licht zullen zien.

In Engeland wordt reeds sedert tal van jaren op dezelfde wijze gehandeld; aldaar is de firma Potter te Londen generaal-agent voor alle zeekaarten en zeevaartkundige beschrijvingen, welke door de Engelsche admiraliteit worden uitgegeven.

De Engelsche Marine. — Groot Brittannië heeft ten allen tijde de sterkte zijner zeemacht naar de tijdsomstandigheden weten te regelen.

Onder de regeering van Elisabeth in 1586 bestond de Engelsche marine uit slechts 27 schepen van oorlog, metende 7110 ton en bemand met 3600 man. Niettegenstaande deze kleine macht, bezochten mannen als Drake, Howard en anderen alle deelen der aarde en wisten, waar zij kwamen, ontzag voor de Engelsche vlag in te boezemen.

Toen ongeveer een eeuw later de bloedige zeeoorlogen tegen Nederland uitbraken, breidde de Britsche vloot zich uit en werden groote verbeteringen in den bouw en de bewapening der schepen aangebracht, terwijl het gehalte der zeelieden beter werd. Engeland had in de 17de eeuw, tegenover de vloten van de Ruyter en Tromp, een macht van 173 schepen, met 101.900 ton en 42.000 koppen.

Tegen het einde van de voorgaande eeuw — 1793 — was deze macht aangegroeid tot 498 schepen, metende 433.300 ton en bemand met 45.000 koppen. Toen de groote Napoleon alle vijandelijke legers overwon, en zijn rijk ten koste van half Europa uitbreidde, begreep Groot Brittannië dat het zijne onafhankelijkheid alleen kon handhaven door meester van de zee te blijven, en werd met alle mogelijke inspanning de vloot in zeven jaren tijds van 498 tot 767 schepen opgevoerd, met 668.790 ton en 135.000 koppen.

In 1814, na een langdurigen en geldroovenden oorlog, had de Engelsche natie het toppunt van hare macht bereikt. Met een bevolking, welke slechts een derde gedeelte bedraagt van thans, en met een tiende gedeelte van den hedendaagschen rijkdom, kon Groot Brittannië toen beschikken over 1882 schepen van oorlog, met 150.000 man; 908 schepen waren toenmaals bewapend en uitgerust. Bij deze vloot behoorden 67 admiraals, 87 schouten bij nacht, 685 kapiteins ter zee, 726 kapiteins-luitenant ter zee, 3002 luitenants en 645 adelborsten. Dit personeel werd door het gouvernement karig beloond, maar stelde zich tevreden door de vooruitzichten op avancement, welke door een spoedige promotie verwezenlijkt werden en andere voordeelen welke den oorlog opleverde, inzonderheid de buitgelden.

Toen de stoom langzamerhand in den bouw der schepen groote verandering bracht, en de kosten aan elk schip besteed zooveel meer bedroegen, verminderde het aantal oorlogsschepen; in nog grootere mate vond dit plaats, toen de ramschepen, monitors en andere drijvende „millioenen" de vroegere trotsche linieschepen en stoomfregatten vervingen.

Op dit oogenblik bestaat de Britsche marine uit 154 gewapende schepen van oorlog van allerlei model en uit 102 reserveschepen, waaronder 10 troepenschepen, 24 wachtschepen en 16 avisos. Deze vloot wordt bemand met 2889 officieren en 43.117 onderofficieren en matrozen; voeg hier nog bij een korps mariniers van 14.000 man, dat evenals de Nederlandsche mariniers gedeeltelijk is ingescheept, dan bedraagt het geheele marine-personeel ongeveer 60.000 man. Bovendien bezit Engeland nog een marine reserve van 14.000 man en kunnen de volontairs van de marine-Artillerie in urgente gevallen op de kustbatterijen gewichtige diensten bewijzen.

R. v. R.

(Revue Maritime & Coloniale).

De Duitsche Marine. — Het personeel van de tegenwoordige Duitsche Marine bestaat uit:

1 Vice-Admiraal, welke een traktement ontvangt van *f* 9000.
3 Schouten bij nacht, waarvan elk een traktement ontvangt van . . . . „ 6500.

20	Kapiteins ter zee, waarvan elk een traktement ontvangt van		*f* 5500.
45	Kapitein-luitenant, ter zee,	idem	„ 4500.
74	Luitenants ter zee 1e klasse,	idem	„ 3200. en 2200.
128	Luitenant ter zee 2e klasse,	idem	„ 1050.
128	Luitenants, met den rang van 2e luitenant		„ 900.

Deze traktementen worden in de meeste gevallen door verschillende toelagen verhoogd.

Om Duitsch zeeofficier te worden, wordt men als kadet aangesteld, na het afleggen van een admissie-examen. In de maand April van elk jaar worden deze jongelieden aan boord van een instructieschip geplaatst, waar hunne militaire en maritime opleiding aanvangt. Staat de dienst hun aan, en geven zij blijken, dat er later degelijke zeeofficieren uit hen kunnen groeien — waarbij niet alleen op kunde, maar ook op lichamelijke ontwikkeling en verdere geschiktheid gelet wordt — dan komen zij in September van datzelfde jaar op de marineschool te Kiel, en engageeren zich voor een bepaald aantal jaren.

Daarna volgt het examen voor zeekadet; wordt dit met goed gevolg afgelegd, dan wordt hun opleiding op het kadettenschip in twee jaren voltooid. Na het eindexamen krijgen zij den rang van 2e luitenant, indien het korps zeeofficieren niets tegen hun persoon of naam heeft aan te merken, — een gebruik dat in Duitschland, zoowel bij het leger als bij de marine, er veel toe bijbrengt om het gehalte der officieren niet in discrediet te brengen.

Om het brevet als luitenant ter zee te verdienen, moeten de nieuw aangestelde 2e luitenants eerst drie jaren gevaren hebben om nautische kennis op te doen, en daarna voor de examen-commissie van de marineschool een voldoend examen hebben afgelegd.

Men ziet hieruit, dat de Duitsche luitenants ter zee niet zoo gemakkelijk hun brevet van zeeofficier verdienen, als hunne Nederlandsche collega's. Bij ons toch krijgt men als adelborst nagenoeg geheel en al de opleiding aan den wal, terwijl de rang van adelborst 1ste klasse, bestaande om den belang-bbenden de zoo noodige nautische kennis te geven, in de tste jaren slechts 2 jaren bekleed wordt.

Verder bestaat de Duitsche marine uit: 57 officieren van gezondheid; 42 officieren van administratie; 8 officieren-machinist en 13 machinisten met den rang van 2e luitenant; uit 700 scheepsonderofficieren en 5340 matrozen.

Het korps mariniers, dat geheel en al is ingescheept, telt: 33 officieren; 112 onderofficieren en 1000 minderen.

De marine-stations zijn Kiel voor de Oostzee en Wilhelmshafen voor de Noordzee. In beide plaatsen is een schout bij nacht, directeur en commandant.

Op 't oogenblik heeft Duitschland 19 oorlogsschepen in dienst, waarvan 9 binnen zes maanden buiten dienst gaan om door anderen te worden vervangen.

In het geheel telt de Duitsche marine: 7 gepantserde zware fregatten, 3 gepantserde korvetten, 9 kuilkorvetten, 5 korvetten, 8 kanonneerbooten 1ste klasse, 2 monitors, 5 gepantserde kanonneerbooten, 6 kanonneerbooten 2e klasse, 6 avisos, 2 transportschepen, benevens nog verscheidene instructie-vaartuigen en torpedobooten.

Het gepantserde korvet *Sachsen*, dat 3,500.000 gulden kosten zal, is weldra gereed; verder zijn nog in aanbouw: twee gepantserde kanonneerbooten, twee gepantserde korvetten, 1 korvet en 1 staunch; terwijl 1 gepantserd korvet, 3 gepantserde kanonneerbooten, 1 korvet en 1 aviso op stapel zullen worden gezet.

De Duitsche marine breidt zich derhalve belangrijk uit.

R. v. R.

(Revue Maritime & Coloniale).

Het licht als kompas. — De voortplanting van het geluid geschiedt door trillingen der lucht. Is deze niet bewogen door wind of andere oorzaken, dan zal men een toon in elke mogelijke richting op dezelfde wijze hooren; met andere woorden, neemt het toongevend lichaam het middelpunt van een bol in, dan wordt het geluid in elk punt van het oppervlak van dien bol op dezelfde wijze vernomen. Iets anders heeft er plaats wanneer de lucht, de draagster van het geluid, zich in beweging bevindt. In de richting der beweging worden de geluidsgolven sneller bewogen, verder gedragen dan in de

tegenovergestelde richting. Men is dan ook gewoon te zeggen dat de wind het geluid verder draagt. Iets dergelijks heeft er plaats, wanneer de lucht in rust is, maar het toongevend lichaam snel bewogen wordt. Wij herinneren aan de proeven van den hoogleeraar Buijs Ballot, die een trompetter geplaatst had op een locomotief. Kwam deze in volle vaart den waarnemer nader, dan was de toon hooger, bij snelle verwijdering lager.

Gelijk nu het geluid door de lucht bewogen wordt, zoo heeft de voortplanting van het licht plaats door golvingen in eene oneindig fijnere, hypothetische vloeistof de aether. Door trillingen in dien aether komt het licht tot ons, en die aether wordt geacht de oneindige ruimte in te nemen. Maar hoe snel de voortplanting van het licht ook moge zijn, de beweging der aarde in hare baan van het Westen naar het Oosten kan men tegenover de snelheid van het licht niet als niet bestaande, als nul, aannemen. Als bewijs daarvan strekt de aberratie van het licht. Theoretisch is het derhalve volkomen waar dat een lichtpunt, geplaatst in het midden van een bol, niet elk evenmatig gedeelte van dien bol op dezelfde wijze en met gelijke kracht verlicht; dat is, niet elke vierkante centimeter van het oppervlak van dien bol ontvangt rigoureus evenveel licht. In de richting van de beweging der aarde zal iets meer licht zijn dan in de tegenovergestelde richting. Kan men dit verschil meten, dan is het Oost- en Westpunt van den horizon bekend; men heeft het magnetisch kompas door het lichtkompas vervangen en is gevrijwaard tegen elke storing, door induceerende krachten als anderszins veroorzaakt.

Vroeger was er geen werktuig bekend dat zulke geringe verschillen kon meten. Sedert echter Edison zijn tasimeter bekend maakte is het mogelijk dat de zaak eene andere verhouding zal aannemen.

Men stelle zich een cirkelvormigen cylinder of ring voor. In het midden der as van dien cylinder is een lichtbron geplaatst. Op twee punten van het oppervlak diens cylinders, 180° van elkander, bevinden zich twee tasimeters. Ontvangt elke evenveel licht, dan blijft de wijzer in rust; hare werking heft zich wederkeerig op. Maar ontvangt de eene meer licht dan de andere, dan heeft die compensatie niet volkomen plaats, en de index wordt meer bewogen naarmate het verschil

toeneemt. De cylinder moet derhalve zoo zijn ingericht, dat zijne as loodrecht staat en hij om die loodrechte as kan draaien. Stel dat de index der tasimeters op nul staat; draait men nu den cylinder met aangehechte tasimeters om zijne as, dan wordt ook de wijzer bewogen. Op het oogenblik dat de afwijking van den index het grootst is, houdt men op met draaien, en is men zeker dat de lijn, die de tasimeters verbindt, het Oosten en Westen aanduidt. Om de proef te controleeren, kan men den cylinder andermaal 180° laten draaien. Mogt een tweede Edison opstaan, om ons dat fijne werktuig te leveren. Dr. H. . . . . .

Het gesprongen kanon a/b Thunderer. De Commissie, belast met het onderzoek naar de laatste ramp aan boord *Thunderer*, is tot het resultaat gekomen dat het gesprongen stuk *dubbel geladen* is geweest en dat hieraan het ongeval moet worden toegeschreven. In Engeland is men — en terecht — over deze ontdekking zeer ontsticht; velen zien in het onderzoek — dat met groote geheimzinnigheid heeft plaats gevonden — slechts een voorwendsel om de ware reden van het ongeval te verzwijgen, ten einde de autoriteiten te Woolwich te sparen. Allen zijn het echter hierover eens dat, de juistheid der reden aangenomen, het feit tevens eene sterke veroordeeling uitspreekt over *trompladers*, — waarbij zulk eene rampzalige vergissing nog mogelijk is. (*Engineering*, *etc.*)

Over Stoomlijnen in den Atlantischen Oceaan. In het Februari-nummer van het „Nautical Magazine" werd nogmaals ter sprake gebracht de groote wenschelijkheid, om het volgen van een bepaalden, doch in verband met de heerschende jaargetijden veranderlijken trek verplichtend te stellen voor de stoomschepen, die den Atlantischen Oceaan tusschen Europa en Amerika bevaren.

Wanneer men bedenkt, dat niet minder dan circa 2500 stoomers per jaar de reis heen en terug van uit de Engelsche kusten naar de Vereenigde Staten doen, dan valt het nut van een Internationalen maatregel, waarbij de stoomers naar Ame-

rika gaande, en die naar Europa bestemd, *ieder* eene afzonderlijke route nemen, van zelf in het oog.

Daardoor toch zullen het steeds toenemend aantal aanvaringen ter zee grootelijks worden verminderd, het opsporen van- en hulp verleenen aan stoomers met defecten gemakkelijker worden gemaakt, en bovenal voor zeilschepen de mogelijkheid worden geboren om te navigeeren in parages, welke buiten den trek der stoomers vallen.

In dien geest werd dan ook jaren geleden krachtig door Maury gepredikt, doch de feitelijke toestand is deze, dat, op weinige uitzonderingen na, de te volgen route, voor de stoomers hier bedoeld, overgelaten wordt aan de zeemanschap en het beleid van den gezagvoerder.

Sleepdienst door Straat Magellaan. Ter vergemakkelijking van de vaart westwaarts rond Kaap Hoorn wordt thans het oprichten van een stoomsleepdienst door Straat Magellaan door eene Engelsche Maatschappij overwogen.

Het spreekt van zelf, dat die onderneming slechts dàn op medewerking van de zeilvloot zal mogen rekenen, wanneer de schepen niet alléén door het Kanaal, maar verder ook voldoende uit den wal worden gesleept, om daarop niet bezet te kunnen raken door Noordwestelijke winden.

Bovendien zal eene billijke verhouding moeten bestaan tusschen de sleeploonen en de winsten aan tijd, moeite enz.

(HANSA.)

Correspondentie.

Beleefd verzoek aan HH. inzenders van stukken, om slechts de *ééne zijde* van het papier hunner copie te beschrijven. De verdeeling van het zetwerk onder verschillende personen wordt hierdoor vergemakkelijkt.

Mijnheer de Redacteur!

In N°. 1 van uw tijdschrift vind ik de vraag: „Kan het onderzoek naar *kleurenblindheid* al dan niet aan een leek in de oogheelkunde worden overgelaten"?

Het is mijn doel niet een bepaald antwoord op deze vraag te geven, maar aan te toonen hoe in 1877 de toen bestaande commissie van examinatie van varenslieden te Veendam over deze zaak dacht en welke resultaten zij kreeg.

Van de Kamer van Koophandel van Veendam en Wildervank ontving zij in Februari 1877 een afschrift van de missive van het consulaat te Stokholm betrekkelijk kleurenblindheid of daltonisme bij spoorwegbeambten en zeelieden.

Onmiddellijk besloot bovengenoemde commissie de zaak aan te vatten en den examinandi de gelegenheid te geven zich omtrent dit punt aan een onderzoek te kunnen onderwerpen. Alle leerlingen (samen 30) der zeevaartschool, die voornemens waren in dien cursus een examen af te leggen, meldden zich aan, opdat zij zouden weten of zij zich bij het zien der kleuren konden vertrouwen.

Nu benoemde de examenscommissie tot dat onderzoek een commissie van drie personen, zijnde: de een med. chir. et obs. doctor, de ander med. et obs. doctor en math. mag. et phil. nat. doctor, en de derde math. mag. et phil. nat. doctor.

Nadat deze H. H. een toestel hadden samengesteld, dat zooveel mogelijk met de seinlichten aan boord overeenkwam, werd een onderzoek ingesteld. Het rapport van die H. H. luidde, dat twee personen kleurenblind waren. Bij éen van deze personen was het zeer erg en toonden de opgaven, die hij deed, duidelijk aan dat het raden was. Bij den anderen merkte men op, dat deze geen vertrouwen bezat of hij een *groen* of een *rood* licht zag.

Naar aanleiding van bovengenoemd rapport gaf de commissie van examinatie aan de overige 28, bij hun welgeslaagd examen, een getuigschrift van *vrij van kleurenblindheid* af.

Hiermede meent ondergeteekende aangetoond te hebben hoe die zaak door genoemde commissie beoordeeld werd, wat resultaat zij kreeg, en hoe *nuttig*, ja bijna *noodzakelijk* zulk een onderzoek bij zeelieden is.

Aan u overlatende of u deze letteren voor uw tijdschrift doelmatig acht, ben ik met achting

UEds Dienaar,

DR. G. DE JAGER MEEZENBROEK.

Veendam, Dec. 1878.

Mijnheer de Redacteur,

Den 31sten December met het Nederlandsch S. S. *Juno* in de, voor ons in alle opzichten zoo uitmuntende, haven van IJmuiden binnenkomende, zagen wij voor het eerst de beide vuurtorens afgewerkt en tevens tot onze groote verwondering dat men verzuimd had rekening te houden met den korten afstand waarop zij van het strand verwijderd zijn.

Het doel der beide vuren is natuurlijk om, dezelve onder elkander houdende, bij nacht de haven in te varen. Om dit te kunnen doen, moeten de vuren van elkander onderscheiden kunnen worden; gewoonlijk maakt men ze daarom van ongelijke hoogte, zoodat de voorste onder de achterste zichtbaar blijft. Nu is dit hier *in zee* wel het geval, óók nog zoolang men uit zee nadert; doch juist op het kritieke oogenblik, d. i. als men *vóór de monding* komt, wordt het voorste vuur het hoogste voor het gezicht en wordt het daardoor twijfelachtig welken weg men uit moet draaien om het achterste vuur weg te zeilen. Nu is de monding wijd genoeg voor den invaart, doch te nauw om eerst te probeeren welken weg men uit moet draaien. Het zoude dus onzes inziens eene noodige zaak zijn het achterste vuur eene onderscheiding te geven, hetzij door eene korte schittering, hetzij door het vertoonen van een licht uit een der vensters, anders wordt het voor vreemdelingen ondoenlijk des nachts binnen te komen zonder gevaar van op de Hoofden te loopen.

IJmuiden over den vloed aandoende, houden wij gemeenlijk het Noorder- even buiten het Zuiderhoofd. Nader komende, openen zij zich méér tot wij, kort bij het Zuiderhoofd langs komende, als 't ware van zelf door den vloed rond gegooid, naar binnen draaien en eerst dan gebruik van de geleidelichten krijgen. Zonder verlichting der hoofden zelf zal het inkomen bij nacht gedurende den vloed dus immer zeer bezwaarlijk blijven en alleen uitvoerbaar zijn voor diegenen, welke er dagelijks in- en uitvaren en zich zelven de merken daarvoor uitgezocht hebben.

Volgens bekendmaking van het Ministerie van Marine zullen de vuren van Egmond *rood* worden. Naar onze bescheiden meening kan men ze even goed weglaten, want met

heiig weder ziet men geen rood vuur en bij helder weder kan men ze best missen. Wil men echter der scheepvaart naar en van het Noorden een goeden dienst bewijzen, dan ontsteke men een vuur als op Norderney, of in dien geest, op het Noordelijkste deel van Kamperduin, met rooden sector over de Haaks. Men behoefde dan niet zoo ver om die banken heen te sturen, en zag tevens wanneer men in gevaar liep. Het vuur van Kijkduin, hoe goed ook op zich zelf, is eene slechte verkenning en alleen dienstbaar voor het invaren van Texel of voor kruispeiling met Eierland, indien men dit onderscheiden kan, iets wat op onze, meestal heiig kusten en altijd dáár zijnde visschersvloten lang niet altijd het geval is.

F. Hoffman.

Amsterdam, Januari 1879.

Mijnheer de Redacteur!

Nadat mijne beschouwingen over de strandvonderij, waarvoor ik de vrijheid nam eene plaats in uw Tijdschrift te verzoeken, reeds in het tweede Nummer waren afgedrukt, las ik in het *Handelsblad* van 10 dezer een uittreksel uit het *Staatsblad* N°. 10, waarin een Koninklijk besluit voorkwam, waarbij het beheerloon van den burgemeester-strandvonder nader werd geregeld.

Dit besluit heeft reeds aan een gedeelte mijner wenschen voldaan en doet mij hopen, dat de overige door mij medegedeelde onjuiste toestanden, die zich dikwijls naar aanleiding der strandvonderij voordoen, ter eeniger tijd door de bevoegde autoriteit in overweging zullen worden genomen.

Met de opname dezer regelen in uw eerstverschijnend N°. zoudt gij mij nogmaals zeer verplichten.

J. A. Bredius.

Amsterdam, 12 Febr. 1879.

Mutatiën bij het Personeel der Kon. Ned. Marine.

(*Staats-Courant Februari 1879.*)

N. B. Het voornemen bestaat in elk nummer de Mutatiën op te nemen der afgeloopen maand.
Bij eventueele mededeeling door Heeren Reeders enz. zullen ook de *Mutatiën bij de Koopvaardij* gaarne worden vermeld.

DATUM van de St. Cour.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
1 Feb.	A. P. Hooghwinkel.	Luit t/z. 1e kl.	Uit O.-Indie terug en op n. a.
2/3 Feb.	Jhr. H. O. Wichers.	Minister van Marine.	1 Febr. 1879 onth. v. d. waarn. v. h. tijd. beh v. h. Dept. v. oorlog, m. dankb.
4 Feb.	Idem.	Idem.	1 Febr. Opnieuw belast met het tijd beheer over dit Depart.
„	G. Doorman.	Luit. t/z. 1e kl.	1 Maart Commt Z.M. „*Alkmaar.*"
5 Feb.	J. A. Kruijt.	Off. v. Adm. 2e kl.	12 Aug. 1878, op verz: eerv. ontslag.
„	J. de Visser.	Off. v. Adm. 3e kl.	Op verz. eerv. ontsl. (in O.-I.)
6 Feb.	Dr. T. Abrahamsz.	Off.v.Gez.2ekl.	1 Maart gepl. b/h hospitaal te Willemsoord.
7 Feb.	W. Schutte.	Off.v.Gez. 1ekl.	Ult. Feb. van w/s Amsterdam op n. a.
8 Feb.	F. D. Clarkson	Off. v. Adm. 3e kl.	Uit O.-I. terug en op n. a.
9/10 Feb.	C. J Lagaaij.	„ „ 2e „	Ult. Maart van Z. M. „*Het Loo*" op n. a.
„	D. A v. d. Laan.	Idem.	1 April van n a. op Z. M. „*Het Loo*".
11 Feb.	M. F. Reeringh.	Luit. t/z. 1e kl.	1 Maart op Z.M. „*Alkmaar*" als 1e off.
„	R. C. A. L. Jansen van Afferden.	Luit. t/z. 2e kl	1 Maart op Z. M. „*Alkmaar*"
„	L. Haremaker.	Idem.	Idem.
„	J. M. M. Pfeill.	Idem.	Idem.
„	M. C. Buijze.	Off.v.Gez. 1e „	Idem.
„	J. A. H. Huart.	Off. v. Adm. 2e kl.	Idem.
„	P. H. Prager.	Luit. t/z. 2e kl.	1 Maart op Z. M. „*Guinea*".
14 Feb.	D.G.Krol v. d. Hoek.	Scheepsklerk.	1 Maart bev. tot off. v. adm. 3e kl.
Febr.	W. J. de Bruijne.	Luit. t/z. 2e kl.	15 Maart van Z.M. w/s Hellevoetsluis op n. a.
	G. J. Sluijterman.	Idem.	16 Maart van n. a. op Z. M. w/s Hellevoetsluis.

DATUM van de St. Court[t].	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
18 Febr.	W.H.Bn. v. Heerdt.	Kapt. Luit. t/z.	15 Febr. verg. verl.aann.Mil. kruis v. verd. 1e kl. van Waldeck-Pyrmont.
„	Jhr. J. A. Roëll.	Kapt. Luit. t/z.	15 Feb.verg.verl.aann.Ridd. 2e kl. Kroon v. Pruissen.
„	Jhr. H. M. Speelman.	Luit. t/z. 2e kl.	1 Maart gepl. in rol w/s Amsterdam.
„	J. H. Calmeijer.	Idem.	1 April Idem.
19 Febr.	J. C. Küller.	Adelb. 2e kl	Ult. Feb. op verz eerv. ontsl.
„	Dr. G. A. Haremaker.	Off.v.Gez.2ekl.	Uit O. I. terug en op n. a.
20 Febr.	Jhr. F. de Casembroot	Gepd. Schout bij nacht.	18 Feb.verg.verl.aann.Ridd. 4e kl. St. George en Ridd. 1e kl St. Stanislaus van Rusland.
23/24 Feb.	P. Heijning.	Luit. t/z. 1e kl.	1 April van Z.M. w/s te Willemsoord bij torpedodienst
„	H. G. Hildebrandt.	Idem.	1 April van n. a. a/b Z. M. w/s te Willemsoord.
25 Febr.	J. A. H. Jockin.	1e Luit. der Mariniers.	18 Febr. uit O. I. terug en ter besch. comm. korps Mar.
26 Febr.	M. F. Reeringh.	Luit. t/z. 1e kl.	Ult. Febr. eerv. onth. van bevel Torpedo instr. vaart.
„	H. Schotborgh.	Idem	1 Maart belast m. bevel Torpedo instr. vaartuig.
„	A.W.F.C. v. Woerden	Luit. t/z. 2e kl.	Ult Maart v. Z.M. „*Anna Paulowna*” op n. a.
„	H. O. Feith.	Idem	1 April v. n. a. op Z. M. „*Anna Paulowna.*”
27 Febr.	Jhr. H. O. Wichers.	Minister van Marine.	26 Febr. ben. t. Minister v. Koloniën ad interim.
28 Febr.	Jhr. J. H. v. Capellen.	Schout b/nacht	26 Febr. verg. verl. tot het aann. Ridd. 1e kl. Kroon v. Pruisen, Grootkr. Witte valk en van Mil. huis v. verdienste 1e kl., resp. v. Pruisen, Saxen-Weimar-Eisenach en van Waldeck-Pyrmont.

Statistiek der Scheepvaart in de haven van IJmuiden,

over de maand Februari 1879.

RANGSCHIKKING VOLGENS	Uitgegaan.		Binnengekomen.		Totaal.	
	Aantal.	M³.	Aantal	M³.	Aantal.	M³.
de soort van schepen.						
Driemastschepen en Barken.	17	27.299	20	38.633	37	65.932
Brikken.	4	2.399	2	1.191	6	3.590
Schoonerbrikken en Schooners.	3	1.359	9	4.975	12	6.334
Kleinere vaartuigen.	2	407	3	461	5	†) 868
Stoomschepen.	32	32.937	37	41.740	69	74.677
Totaal . . .	58	64.401	71	87.000	129	151.401
de natie.						
Nederlandsche.	18	16.046	25	31.042	43	47.088
Engelsche.	27	33.063	33	39.424	60	72.487
Noordsche.	9	9.463	5	5.829	14	15.292
Duitsche.	2	2.550	5	6.104	7	8.654
Deensche.	1	1.689			1	1.689
Amerikaansche.	1	1.590	1	1.510	2	3.100
Russische.			1	1.692	1	1.692
Spaansche.			1	1.399	1	1.399
Totaal . . .	58	64.401	71	87.000	129	151.401
den diepgang.						
Van 0 tot 30 d. M.	11	8.034	8	2.330	19	10.364
„ 31 „ 40 „	34	34.423	29	24.196	63	58.619
„ 41 „ 50 „	11	17.912	24	31.900	35	49.812
„ 51 „ 60 „	1	2.135	8	19.936	9	22.071
„ 61 d. M. en hooger.	1	1.897	2	8.638	3	10.535
Totaal . . .	58	64.401	71	87.000	129	151.401

De hoogste waterstand was 81 d. M.
„ laagste „ „ 56 „
„ grootste diepgang „ 65 „
„ kleinste „ „ 20 „

†) Waaronder 1 inspectievaartuig binnengekomen.

Toetsing eener methode, waardoor ten allen tijde de afwijking van het kompas kan worden gevonden.

DOOR

W. VAN HASSELT.

Luitenant ter zee 2e klasse. Gedetacheerd bij het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut.

Ontwikkeling der Methode.

In het tweede deel der Handleiding tot de Theoretische en Practische Zeevaartkunde van D. J. Brouwer, komt o. a. eene zeer duidelijke uiteenzetting voor van den invloed van het scheepsijzer op het kompas en van de afleiding eener formule voor de afwijking (blz. 361 en volgende). De daarin voorkomende letters zijn, op enkele uitzonderingen na, die welke door dr. F. J. Stamkart in 1856 zijn ingevoerd, in eene verhandeling „over de afwijking van het kompas enz".

Overtuigd zijnde dat eenheid in dit opzicht kan bijdragen tot beter begrip van hetgeen, ook in het buitenland, wordt geschreven, zal ik van onze landgenooten afwijken, wat het gebruik dier letters aangaat, en mij houden aan de thans algemeen in gebruik genomene, n. l. die welke in „The Admiralty manual for the deviations of the compass" voorkomen.

De bekende formule van Archibald Smith, afgeleid uit de theorie van Poisson, wat aangaat het geïnduceerd beweeglijke en het daaraan door Airy toegevoegde, betrekkelijk het subpermanente magnetisme, is:

$$\text{Sin}\,\delta = \mathfrak{A}\cos\delta + \mathfrak{B}\sin\zeta' + \mathfrak{C}\cos\zeta' + \mathfrak{D}\sin(\zeta + \zeta') + \mathfrak{E}\cos(\zeta + \zeta')$$

Eene vergelijking van deze met de formule (III), voorkomende op bladz. 369 van meergenoemde handleiding van Brouwer, zal onmiddellijk het verschil in letters voor de gebezigde coëfficienten aantoonen.

Hierin is δ de afwijking van het kompas uit het magnetisch Noorden, ζ den koers volgens dat Noorden en ζ' den koers volgens het afwijkende kompas.

De coëfficienten $\mathfrak{A}$, $\mathfrak{D}$ en $\mathfrak{E}$, die alleen afhangen van het door horizontale inductie verkregen beweeglijke magnetisme, zijn zoolang de ijzermassa's onveranderd blijven constant voor een bepaald schip.

$\mathfrak{B}$ en $\mathfrak{C}$ echter zijn veranderlijk, daar zij afhangen van het sub-permanente en van het door verticale inductie verkregen beweeglijke magnetisme.

Het komt mij eigenaardiger voor het zoogenaamde geïnduceerde magnetisme te noemen het *beweeglijke*, gelijk Dr. F. J. Stamkart dit reeds doet op bladz. 31 van: „De regeling der kompassen aan boord van ijzeren en houten schepen." De Engelschen noemen het „transient". Zoo ook, alleen te spreken van *sub-permanent* magnetisme, waar het 't zoogenaamde vastgelegde magnetisme geldt, dat toch nimmer volkomen *permanent* is, al veroorlooft de practijk het, eenigen tijd nadat de bouw voleindigd is, als zoodanig te beschouwen. De wijze waarop $\mathfrak{B}$ en $\mathfrak{C}$ afhangen van voornoemd subpermanent en beweeglijk magnetisme, wordt uitgedrukt door de formulen:

$$\mathfrak{B} = \frac{P}{\lambda} \cdot \frac{I}{H} + \frac{C}{\lambda} \text{ tang } \Theta$$

$$\mathfrak{C} = \frac{Q}{\lambda} \cdot \frac{I}{H} + \frac{f}{\lambda} \text{ tang } \Theta$$

waarbij H de horizontale intensiteit van het aard-magnetisme en Θ de inclinatie.

$\frac{P}{\lambda}$ en $\frac{Q}{\lambda}$ hebben betrekking op het sub-permanente, $\frac{c}{\lambda}$ en $\frac{f}{\lambda}$ op het door verticale inductie beweeglijke magnetisme.

Het korte bestek gedoogt niet hier nader de beteekenis dier coëfficienten aan te toonen. Het is thans ook slechts mijn doel, op een practisch voordeel van 't gebruik der formule

van Archibald Smith te wijzen, gelijk dat reeds in Augustus 1877 in de Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie met een enkel woord door den Heer C. Koldewey gedaan is.

Stellen wij in bovenstaande waarden voor 𝕮 en 𝕭, $\frac{c}{\lambda} = x$; $\frac{f}{\lambda} = x'$; $\frac{P}{\lambda} = y$ en $\frac{Q}{\lambda} = y'$

dan zijn x en x' voor een bepaald schip constante grootheden, afhangende van het beweeglijke, en y en y' van het subpermanente magnetisme.

De twee laatste grootheden zijn eigenlijk niet constant doch mogen, eenigen tijd nadat het schip in de vaart is, voor de practijk, als ten naastenbij zoodanig beschouwd worden.

Ware mij meer ruimte gegeven, dan zoude ik deze laatste bewering gaarne met voorbeelden staven. Nu wil ik mij bepalen tot het navolgende citaat uit eene lezing, gehouden in de Royal United Service institution, door den op het gebied van magnetisme zoo gunstig bekenden captain Evans der Engelsche marine. Sprekende over het sub-permanente gedeelte der semi-circulaire afwijking, zegt hij:

„The general proposition, that a great reduction takes place „in the magnetism of a ship on first changing her position after launching, but that after a few months' service the „magnetism acquires a comparatively stable character, is sus-„tained by evidence extending over many years."

De formule van Archibald Smith kan, wanneer de afwijkingen niet grooter dan 20° zijn, benaderd aldus worden voorgesteld:

$$\delta = A + B \sin \zeta'' + C \cos \zeta' + D \sin 2\zeta' + E \cos 2\zeta'.$$

A, B, C, D en E zijn hier in bogenmaat uitgedrukt.
𝕬, 𝕭, 𝕮, 𝕯 en 𝕰 zijn nagenoeg de sinussen dier bogen. Wij hebben dan:

$$B = y\frac{1}{H} + x \operatorname{tang} \Theta \text{ en } C = y'\frac{1}{H} + x' \operatorname{tang} \Theta$$

en dus

$$= (y \sin \zeta' + y' \cos \zeta')\frac{1}{H} + (x \sin \zeta' + x' \cos \zeta') \operatorname{tang} \Theta + A + D \sin 2\zeta' + E$$

Stellen wij hierin:

$$y \sin \zeta' + y' \cos \zeta' = M$$
$$x \sin \zeta' + x' \cos \zeta' = N$$
$$A + D \sin 2\zeta' + E \cos 2\zeta' = \alpha$$

dan is: $\delta = M\frac{1}{H} + N \operatorname{tang} \Theta + \alpha.$

Het blijkt, dat M betrekking heeft op het sub-permanente, terwijl N en α respectievelijk zien op het door verticale en horizontale inductie beweeglijke magnetisme. Bovendien zijn allen met den koers veranderlijk. Daar A en E dikwijls zeer klein zijn, kan α soms nog eenvoudiger worden voorgesteld door: $\alpha = D \sin 2\zeta'$.

Deze coëfficient kan gevonden worden uit ééne met zorg verrichte rondpeiling — het is echter wenschelijk het gemiddelde uit meer dan ééne waarde voor D te nemen.

Daar M en N afhangen van x, x', y en y', en deze weder gevonden worden uit 𝔅, ℭ of B, C, die veranderen met horizontale intensiteit en inclinatie, is rondpeiling op ééne plaats niet voldoende, maar dient men die te verrichten op meer plaatsen, waarvoor dan die elementen van het aardmagnetisme belangrijk uiteenloopen.

Men vindt namelijk bij iedere rondpeiling waarden voor B en C. Heeft men nu op plaatsen waarvoor H en Θ verschillen B en C bepaald, dan kunnen met behulp der vergelijkingen:

$$B = y\frac{1}{H} + x \operatorname{tang} \Theta \text{ en } C = y'\frac{1}{H}H + x' \operatorname{tang} \Theta$$

y, x, y' en x' worden gevonden.

Was men zeker voor B en C telkens de juiste waarden te vinden, dan waren twee waarnemingsplaatsen voldoende.

Het is echter zaak een grooter aantal plaatsen ter bepaling van bovengenoemde coëfficienten te nemen. Men verkrijgt dan natuurlijk meer vergelijkingen dan er onbekenden zijn en moet van een hulpmiddel dat de hoogere wiskunde aangeeft gebruik maken om de waarschijnlijke waarde dier onbekenden te vinden.

In meergenoemde handleiding van Brouwer staat op bladz. 382 zeer duidelijk aangegeven wat men daartoe te verrichten

heeft — dit hulpmiddel noemt men de methode der kleinste kwadraten. [1])

Daar het hier slechts geldt de oplossing van vergelijkingen met twee onbekenden, heeft het gecijfer weinig te beduiden en acht ik het gebruik dezer methode verkieselijk boven die, welke in „the third report from the Liverpool compas committee to the board of trade" wordt aangewend. Deze laatste geeft veel minder waarborgen voor het vinden eener waarschijnlijke waarde en vermindert het gecijfer weinig of niets.

Zijn nu x, ij, x' ij' bekend, dan van zelve ook M en N.

Men kan dan drie tafels samenstellen, waarin M, N en α voor iederen koers staan opgegeven.

Kent men dan nog de horizontale intensiteit en de inclinatie, dan kunnen de afwijkingen ten allen tijde gevonden worden.

In meergenoemde Admiralty Manual vindt men kaartjes voor deze elementen van het aardmagnetisme.

Zijn deze noodzakelijke berekeningen vooraf gedaan, dan hebben wij in de hoogst eenvoudige oplossing der formule:

$$\delta = M \frac{I}{H} + N \text{tang}\, \Theta + \alpha$$

alles wat er noodig is.

Het spreekt wel van zelf dat directe waarneming van de afwijking verre te verkiezen is. Zij moet bovendien gedaan worden ter contrôle der formule. Dan, wanneer men op geene andere wijze tot de kennis der afwijking kan geraken, geeft de formule, zooals wij later zien zullen, nog voldoende waarborgen.

Vooral oorlogsschepen, die meer constante ijzermassa's aan boord hebben, kunnen voordeel hiervan trekken. In de hierna volgende toepassing zal het blijken dat ook voor koopvaarders deze methode zeer is aan te bevelen.

---

[1]) Hun, die in de integraalrekening een weinig te huis zijn, beveel ik, ter kennismaking met deze methode, zeer aan een klein werkje van Elie Ritter: Manuel theorique et pratique de l'application de la Methode des moindus Carrés au calcul des observations, in—8°. A^c. 1858.

Wij willen nu nagaan welken invloed fouten in M, N, H en Θ op de afwijking hebben. Daartoe hebben wij:

$$d\delta = \frac{I}{H} dM + \tang \Theta\, dN + d\alpha + \frac{M}{H^2} dH + \frac{N}{\cos^2 \Theta} d\Theta$$

$d\delta$, dM, dN, $d\alpha$, dH en $d\Theta$ stellen voor de fouten, die bij ieder dier grootheden kunnen voorkomen.

Fouten in α gaan blijkbaar onveranderd over. Die in M, N, H en Θ gaan des te meer vergroot over naarmate men de magnetische pool nadert. Vooral voor fouten in inclinatie hebbe men zich te wachten.

Door mij is gebruik gemaakt van de inclinatie en intensiteitskaarten van Gaufs en Weber. [1]) Gelijk zich liet verwachten, komen op hooge breedte groote fouten voor — echter veel minder dan ik meende te zullen verkrijgen — waaruit ik besluit dat deze kaartjes nog vrij voldoende waren voor het aangewende doeleinde. De tabellen, die Dr. F. J. Stamkart geeft op bladz. 340 van zijn leerboek „De regeling van kompassen enz. enz.", kunnen dus ook nog gebruikt worden.

Toetsing der Methode.

Reeds in het begin van 't vorige jaar heb ik, in een door de Kon. Acad. v. Wetenschappen in hare Versl. en Mededeel. afd. Natuurkunde 2e reeks Deel XII opgenomen stuk, eene toetsing van bovenstaande methode aan de practijk medegedeeld. [2]) Ik ging toen uit van de niet benaderde formule van Archibald Smith, waardoor voor de coëfficienten M, N en α een andere vorm werd gevonden, die meer nauwkeurig is. Voor de stoomschepen der Maatschappij „Nederland" blijkt echter de thans gebezigde benaderde formule voldoende te zijn.

Het stoomschip *Prins Hendrik*, van voornoemde maat-

[1]) Uitgegeven in 1840.

[2]) Wat door mij op het midden der tweede bladz. van dat stuk gezegd is, betreffende het vinden der 7 onbekenden door rondpeiling op ééne plaats is onjuist. Ik zag daarbij over het hoofd, dat de samenstellende deelen van B en C zoodoende nimmer gevonden kunnen worden. Het heeft echter met het overige gedeelte niets te maken.

schappij, dat in 1873 in de Roode zee zonk; dat van denzelfden naam, hetwelk thans nog in de vaart is, en de *Prinses Amalia* hebben allen gediend om de methode te toetsen.

Ten einde een overzicht over den gang der berekeningen te geven, zal ik de uitreizen van het 2de stoomschip *Prins Hendrik* nemen, en voor de overige schepen alleen de uitkomsten vermelden.

Daar op de reizen naar Java de schepen veelal met ijzer, staal etc. geladen zijn, heb ik voor de 2de *Prins Hendrik* uit- en huisreizen gescheiden, en van de andere schepen alleen de huisreizen genomen.

1°. 2de *Prins Hendrik*, reizen van Nederland naar Java.

Gedurende de zeven eerste reizen waren rondpeilingen gedaan op:

24° N.Br. en	36° O.L.	6° Z.Br. en	111° O.L.
13° „ „	50° „	7° „ „	112° „
0° „ „	66° „	7° „ „	114° „
1° Z.Br. „	99° „	8° „ „	109° „
6° „ „	108° „	8° „ „	113° „

Volgens de bekende wijze van oplossen vond ik voor A, B, C, D en E onderstaande waarden:

Breedte.	Lengte.	A.	B.	C.	D.	E.
24° N.	36° O.	— 0.°–	+ 2.°1	+ 0.°9	+ 6.°4	+ 1.°–
13° „	50° „	— 1.°5	+ 3.°6	— 0.°1	+ 5.°4	— 0.°4
0° „	66° „	+ 0.°7	+ 8.°1	+ 0.°9	+ 4.°4	— 0.°4
1° Z.	99° „	+ 0.°1	+ 7.°2	+ 2.°5	+ 4.°7	+ 0.°5
6° „	108° „	+ 0.°1	+ 7.°2	— 1.°1	+ 4.°–	— 0.°7
6° „	111° „	+ 1.°6	+ 7.°4	— 0.°1	+ 4.°8	+ 0.°1
7° „	112° „	+ 1.°5	+13.°–	— 2.°–	+ 7.°2	— 0.°2
7° „	114° „	+ 0.°6	+ 6.°9	+ 2.°2	+ 5.°–	— 0.°7
8° „	109° „	+ 0.°2	+ 8.°8	— 0.°9	+ 4.°9	+ 0.°2
8° „	113° „	+ 1.°3	+ 9.°5	— 1.°–	+ 4.°8	— 0.°1

Het rekenkunstig gemiddelde van A, D en E is, volgens de waarschijnlijkheidsrekening, de waarschijnlijke waarde. Dus:

A = + 0.°5 met eene gemiddelde fout = 0.°7.
D = + 5.°2 „ „ „ „ = 0.°7.
E = — 0.°1 „ „ „ „ = 0.°4.

De formulen :

$$B = y \frac{I}{H} \text{xtang } \Theta \text{ en } C = y' \frac{I}{H} + x'\text{tang } \Theta$$

stellen ons in staat y, y', x en x' te vinden.

Lost men volgens de methode der kleinste kwadraten onderstaande vergelijkingen op:

$+ 2.^\circ 1 = 1.061\, y + 0.431\, x$ en $+ 0.^\circ 9 = 1.061\, y' + 0.431\, x'$
$+ 3.^\circ 6 = 1.038\, y - 0.058\, x$ „ $- 0.^\circ 1 = 1.038\, y' - 0.058\, x'$
$+ 8.^\circ 1 = 1.126\, y - 0.543\, x$ „ $+ 0.^\circ 9 = 1.126\, y' - 0.543\, x'$
$+ 7.^\circ 2 = 1.001\, y - 0.357\, x$ „ $+ 2.^\circ 5 = 1.001\, y' - 0.357\, x'$
$+ 7.^\circ 2 = 1.019\, y - 0.529\, x$ „ $- 1.^\circ 1 = 1.019\, y' - 0.529\, x'$
$+ 7.^\circ 4 = 1.012\, y - 0.517\, x$ „ $- 0.^\circ 1 = 1.012\, y' - 0.517\, x'$
$+ 13.^\circ - = 1.018\, y - 0.556\, x$ „ $- 2.^\circ - = 1.018\, y' - 0.556\, x'$
$+ 6.^\circ 9 = 1.015\, y - 0.553\, x$ „ $+ 2.^\circ 2 = 1.015\, y' - 0.553\, x'$
$+ 8.^\circ 8 = 1.029\, y - 0.600\, x$ „ $- 0.^\circ 9 = 1.029\, y' - 0.600\, x'$
$+ 9.^\circ 5 = 1.022\, y - 0.595\, x$ „ $- 1.^\circ - = 1.022\, y' - 0.595\, x'$

dan zijn de waarschijnlijke waarden van:

ij $= + 4.^\circ 4$ met eene waarschijnlijke fout $= 0^\circ 5$
x $= - 7.^\circ 6$ „ „ „ „ $1.^\circ -$
y' $= + 0.^\circ 5$ „ „ „ „ $0.^\circ 5$
x' $= + 1^\circ.1$ „ „ „ „ $1^\circ.-$

en dus :

$$M = + 4.^\circ 4 \sin \zeta' + 0.5 \cos \zeta'$$
$$N = - 7.^\circ 6 \sin \zeta' + 1.^\circ 1 \cos \zeta'$$
$$\alpha = + 5.^\circ 2 \sin \zeta$$

In de waarde voor α zijn A en E verwaarloosd.

In het hiervolgende tafeltje zijn M, N en α voor koersen van 10° tot 10° berekend, en wel de koers van Noord door Oost en Zuid 360° doorgeteld. Ik gaf slechts de waarden voor de coëfficienten voor ζ' van 0°—180°, aangezien men voor ζ' van 180°—360° het teeken heeft om te keeren.

ζ'	M	N	a	ζ'	M	N	a
0°	+ 0.°5	+ 1.°1	+ 0.°-	90°	+ 4.°4	— 7.°6	+ 0.°-
10°	+ 1°.2	— 0.°2	+ 1.°7	100°	+ 4.°2	— 7.°6	— 1.°7
20°	+ 1°.9	— 1.°6	+ 3.°2	110°	+ 3.°9	— 7.°3	— 3.°2
30°	+ 2.°6	— 2.°8	+ 4.°3	120°	+ 3.°4	— 7.°1	— 4.°3
40°	+ 3.°2	— 4.°-	+ 4.°9	130°	+ 3.°-	— 6.°4	— 4.°9
50°	+ 3.°6	— 5.°-	+ 4.°9	140°	+ 2.°4	— 5.°8	— 4.°9
60°	+ 4.°-	— 5.°9	+ 4.°3	150°	+ 1.°8	— 4.°8	— 4.°3
70°	+ 4.°3	— 6.°7	+ 3°.2	160°	+ 1.°1	— 3.°6	— 3.°2
80°	+ 4.°4	— 7.°2	+ 1.°7	170°	+ 0.°2	— 2.°4	— 1.°7

2°. 2de *Prins Hendrik* reizen van Java naar Nederland. Bij de 1e, 2e, 3e en 8e reis, rondpeilingen op:

37° N.Br.	en	3° W.L,		13° N.Br.	en	46° OL.	
37° id.	„	19° O.L,		6° id.	„	82° id.	
33° id.	„	27° id.		5° id.	„	100° id.	

waaruit:

$$M = + 2.°3 \sin \zeta' - 3.°4 \cos \zeta'$$
$$N = - 6.°3 \sin \zeta' - 1.°2 \cos \zeta'$$
$$a = + 5.°- \sin 2 \zeta'$$

3°. 1e *Prins Hendrik* reizen van Java naar Nederland. Bij de 1e, 2e en 3e reis, rondpeilingen op:

50° N.Br.	en	2° W.L,	21° N.Br.	en	38° O.L.
37° id	„	9° O.L.	19° id.	„	39° id.
36° id	„	6° id	16° id.	„	41° id.
36° id.	„	7° W.L.	13° id.	„	53° id.
36° id.	„	7° id,	3° id.	„	100° id.
32° id.	„	31° O.L.	1° Z.Br.	„	63° id.
28° id.	„	34° id.	1° id.	„	98° id.

zoodat:

$$M = + 5.°9 \sin \zeta' - 2.°4 \cos \zeta'$$
$$N = + 1.°4 \sin \zeta' + 1.°0 \cos \zeta'$$
$$a = + 3.°4 \sin 2 \zeta'.$$

4°. *Prinses Amalia* reizen van Java naar Nederland. Bij de 1e, 2e, 3e, 4e, 6e, 7e en 8e reis, rondpeilingen op:

51° N.Br, en 1° W.L.		36° N.Br. en 24° O.L.	
41° id. „ 14° O.L.		36° id. „ 20° id.	
39° id. „ 10° id.		13° id. „ 47° id.	
38° id. „ 6° id.		6° Z.Br. „ 111° id.	

waarmede:

$$M = + 12.^{\circ}9 \sin \zeta' - 2.^{\circ}5 \cos \zeta'$$
$$N = - 7.^{\circ}3 \sin \zeta' + 0.^{\circ}1 \cos \zeta'$$
$$« = + 1.^{\circ}6 + 4.^{\circ}4 \sin 2 \zeta' - 0.^{\circ}8 \cos 2 \zeta'.$$

De waarden van A en E zijn te groot om die hier te verwaarloozen.

Terwijl ik voor de berekening van y en y' in 't 1e, 2e en 3e geval gebruik heb gemaakt van de horizontale intensiteit, uitgedrukt in de conventioneele eenheid waarin dat element door Gaufs en Weber is opgegeven in den Atlas des Erd magnetismus, bezigde ik bij de *Prinses Amalia* voor die intensiteit de eenheid, waarvan in de Admiralty Manual gebruik wordt gemaakt. Wil men y en y' reduceeren tot eerstgenoemde eenheid, dan vermenigvuldige men die coëfficienten met den factor 0,58.

In de meteorologische journalen van bovengenoemde stoomschepen worden de gevondene afwijkingen met den gestuurden koers dagelijks opgegeven.

Deze opgaven stelden mij in staat de gevondene formules te toetsen.

Voor den 2den *Prins Hendrik* nam ik de afwijkingen, waargenomen op de 5de, 6de, 7de, 8ste en 9de reizen van Nederland naar Java, en vond dat *de verschillen*, zijnde de waargenome verminderd met de berekende afwijkingen, over de reizen als volgt verdeeld waren:

Verschil gelegen tusschen:	Kwam voor op de					Alzoo:	
	5e reis.	6e reis.	7e reis.	8e reis.	9e reis.	Totaal.	Percentsgewijze
	malen	malen	malen	malen	malen	malen	
0° en 3°	14	52	27	59	47	199	71,1 %
3° „ 6°	11	8	19	10	9	57	20,4 „
6° en meer	1	7	5	1	10	24	8,5 „

Bij dat zelfde schip bleken voor de 5de, 7de, 8ste en 9de van Java naar Nederland de verschillen aldus verdeeld:

Verschil gelegen tusschen:	Kwam voor op de				Alzoo:	
	5e reis.	7e reis.	8e reis.	9e reis.	Totaal.	Percentsgewijze.
	malen	malen	malen	malen	malen	
0° en 3°	57	46	33	37	173	74,6 %
3° en 6°	9	13	7	27	56	24,1 „
6° en meer	2			1	3	1,3 „

Voor de 6de reis waren de verschillen zóó ongunstig, vergeleken bij de andere reizen, dat het mij voorkomt, dat andere dan de gewone storende invloeden hebben plaats gehad; een onderzoek hiernaar heeft nog tot geen resultaat geleid.

Bij den 1sten *Prins Hendrik* voor de 1ste, 2de en 3de reis van Java naar Nederland:

Verschil gelegen tusschen:	Kwam voor op de			Alzoo:	
	1e reis.	2e reis.	3e reis.	Totaal.	Percentsgewijze.
	malen	malen	malen	malen	
0° en 3°	44	59	68	171	89,3 %
3° „ 4°	7	9	5	21	10,7 „

En eindelijk de *Prinses Amalia* op de 9de en 10de reis.

Verschil gelegen tusschen:	Kwam voor op de		Alzoo:	
	9e reis.	10e reis.	Totaal.	Percentsgewijze.
	malen	malen	malen	
0° en 3°	28	27	55	98,2 %
3° „ 4°		1	1	1,8 „

Gaat men bovenstaande tabellen na, dan blijkt dat de verschillen het grootst zijn op de uitreizen van den 2den *Prins Hendrik*. Dit was te verwachten, vooreerst omdat op de verschillende reizen de ijzerladingen zeer uiteenliepen, en ten tweede omdat er geene rondpeilingen gedaan zijn benoorden 24° N.Br. ter bepaling der coëfficienten M, N, α. Fouten in M en N gaan des te meer vergroot over naarmate men de magnetische pool nadert.

Wel zijn de uitkomsten bij de tehuisreizen van dat zelfde schip iets beter, daar het dan niet met ijzer, staal enz. was geladen en er nog eene rondpeiling is op 37° N.Br., doch ook zij steken zeer ongunstig af bij die van den 1sten *Prins Hendrik* en bovenal van de *Prinses Amalia*, die beide nog rondpeilingen geven op 50° N.Br.

Reeds eene oppervlakkige beschouwing doet uitkomen, dat het gewenscht is om de formulen te bezigen binnen de grenzen waarop voorbereidende rondpeilingen zijn genomen.

Duidelijk wordt dit, wanneer men eens nagaat hoedanig de verschillen verdeeld zijn wanneer het schip buiten en wanneer het binnen bovengenoemde grenzen zich bevindt.

Men vindt dan voor de uitreizen van den 2den *Prins Hendrik*:

Verschil gelegen tusschen:	Kwam percentsgewijze voor	
	Benoorden 24° N.Br.	Bezuiden 24° N.Br.
0° en 3°	61,8 %	75,4 %
3° „ 6°	16,9 „	22,– „
6° en meer	21,3 „	2,6 „

En voor de huisreizen:

Verschil gelegen tusschen:	Kwam percentsgewijze voor	
	Benoorden 37° N.Br.	Bezuiden 37° N.Br.
0° en 3°	53,1 %	86,1 %
3° „ 6°	43,2 „	13,9 „
6° en meer	3,7 „	

Het blijkt toch dat, wanneer het schip op de tehuisreizen binnen de grenzen is, de fouten niet veel grooter zijn dan bij den 1en *Prins Hendrik*.

Nu leert de foutformule, dat fouten in inclinatie zeer sterk vergroot overgaan op hooge breedte — het groot aantal belangrijke fouten zoude dus hieraan kunnen worden toegeschreven. Is dit juist, dan moeten met het grooter worden der inclinatie ook de fouten in grootte toenemen.

Ik heb dit voor de huisreizen van den 2den *Prins Hendrik* onderzocht en gevonden:

Verschil gelegen tusschen:	Kwam percentsgewijze voor wanneer de tangens der Inclinatie			
	grooter dan 2	grooter dan 1,5	grooter dan 1	kleiner dan 1
0° en 3°	66,7 %	48,9 %	40,7 %	91,9 %
3° „ 6°	28,6 „	46,9 „	59,3 „	8,1 „
6° en meer	4,7 „	4,2 „		

Hieruit blijkt het althans niet; bovendien wordt de onjuistheid der onderstelling nog bevestigd door de gunstige uitkomsten van den *Prins Hendrik* en de *Prinses Amalia.*

Ik meen uit dit alles te mogen besluiten dat de methode aanbeveling verdient. Wil men haar echter toepassen, dan moeten de rondpeilingen gedaan worden op de hoogste Noorder- en laagste Zuiderbreedte van het traject.

Men kent dan de afwijking met vrij voldoende nauwkeurigheid, kan zonder veel bezwaar na iedere rondpeiling de coëfficienten verbeteren en dan, wanneer waarnemingen ontbreken, er gebruik van maken.

Wel zeide ik dat directe waarneming verreweg verkieselijk blijft — doch wil hieraan nog de volgende opmerking toevoegen.

In het laatst van het vorige jaar hield Sir William Thomson eene lezing over „The sluggishnes of Ship's magnetism" in Section A of the British Association te Dublin. Hij beweerde daarin dat men, wanneer een schip eenigen tijd om de Oost of West *gestoomd* heeft, eene Oostelijke of Westelijke fout in afwijking kan verwachten van eenig aanbelang, indien de koers Noord, en omgekeerd indien die Zuid wordt. Ik heb dit met behulp dezer methode getracht te onderzoeken en heb aanvankelijk deze bewering, die theoretisch doorgaat, voor de practijk bewaarheid gevonden. De fout in afwijking bedroeg soms meer dan eene halve streek. Sir William Thomson voegt daarbij, dat eenigen tijd stoomens voldoende is om die fout geheel te doen verdwijnen — het komt mij uit mijn

onderzoek voor dat dit juist is — echter is dit nog niet volledig genoeg om er met zekerheid over te oordeelen. Ik mag intusschen niet nalaten er op te wijzen en aan te raden dat men, na een of meer dagen Oostelijk of Westelijk gestoomd te hebben, bij koersverandering eerst eens eenigen tijd volle kracht doorstoome of rond stoome, alvorens over te gaan tot het nemen eener afwijkingsbepaling. Door de trilling, ten gevolge van de beweging der schroef, verdwijnt dan het eenigszins vastgelegde beweeglijke magnetisme dat de afwijkingsfout veroorzaakte.

Utrecht, 3 Februari 1879.

Route genomen door Zr. Ms. Stoomschip „Deli," van Hoedjong Felix via Soesoeh, Makih, Tampat-Toewan en Troemon naar Singkel.

Bij het doen dezer reis werd gebruik gemaakt van de Engelsche kaart No. 2760 en van de Zeemansgids getiteld Indian Ocean door A. G. Findlay, welk werk bleek een goede leiddraad in deze vaarwaters te wezen.

Talrijk moeten de gevaren zijn, die op dit gedeelte van Sumatra's westkust worden aangetroffen, en hoewel nu wellicht op sommige ondiepten voldoende water staat om er zonder bezwaar over henen te kunnen varen, zoo zal zulks bij gemis aan eene zeer goede kaart toch nimmer worden beproefd, dan na eerst te hebben onderzocht of de mogelijkheid er toe bestaat; terwijl men, wanneer de tijd ontbreekt, om zulke alleszins gewenschte onderzoekingen te verrichten, zeker het verstandigst handelt, alle opgegevene reven op zoodanigen afstand te passeeren, dat de veiligheid van zijn onderhebbend schip niet in de waagschaal wordt gebracht.

Wordt het bevaren der kust benoorden Hoedjong Felix eenigszins gemakkelijk gemaakt, doordat de klippen zichtbaar zijn en de plaats der reven zich veelal door branding of verkleuring van water doet kennen, bezuiden genoemde kaap kan men niet zeggen, dat het vaarwater op eene dergelijke natuurlijke wijze is afgebakend, dewijl de nabijheid van ondiepten niet immer op voldoenden afstand bemerkt kan worden; welke omstandigheid, als van zelve, de meest mogelijke omzichtigheid gebiedend vordert.

Na Hoedjong Felix gepasseerd te hebben, moet men den wal op ongeveer 6 Engelsche mijlen afstands met het witte strand even van dek zichtbaar houden, en loopt dan eindelijk een groep boomen op den kop, die op een smalle landtong, Poelau Kajoe genaamd, staan. Een andere groep boomen, eerst naderbij komende te onderscheiden, wordt op Hoedjong Saranga, de oostelijke punt van de baai van Soesoeh, aangetroffen, terwijl de huizen westelijk van Poelau Kajoe gelegen de kampong Koewala Batoe vormen.

Hoedjong Saranga NO. 1/2 O. hebbende, kan men recht op dien hoek aansturen tot Poelau Kajoe N. t. O. gepeild wordt, als wanneer men vrij van het rif is, en vervolgens noordelijker opgaan tot Hoedjong Saranga in het NO. t. O. 1/2 O. komt. De *Deli* lag in 15 vm. ten anker, met Poelau Kajoe N. 35° W. en Hoedjong Saranga N. 80° O.

Volgens ingewonnen berichten bestaat de mogelijkheid om achter in de baai geheel binnen Poelau Kajoe te ankeren.

Om van Soesoeh naar Makih te komen werd door mij buiten de reven omgegaan en met eene 6 mijls vaart hierover 61/2 uur gestoomd, welke weg verkozen is geworden, omdat het aantal gevaren tusschen Soesoeh en Noord Têloek Baoe vrij belangrijk wezen moet en hunne ligging door Findlay niet wordt vermeld. Soesoeh verliet ik met een ZW.lijken koers en stuurde gaandeweg wat Zuidelijker aan, terwijl voortdurend de berg van Noord Têloek Baoe, Hoedjong Aroeng en Hoedjong Felix in peiling gehouden werd, ten einde vrij te loopen van het rif, Z. 2° O. van Hoedjong Aroeng en Z. 60° W. van Noord Têloek Baoe gelegen, brengende ik Hoedjong Aroeng niet bewesten het Noorden, voordat ik zeker was volkomen vrij van dit gevaar en van het 2 Engelsche mijlen Zuidelijker gelegene rif te zijn.

De berg van Noord Têloek Baoe is kenbaar door den vorm, zijnde het een ronde hompel, die boven op eenen anderen berg staat. Hij is landwaarts gelegen en vrij hoog. Gezegden vorm vertoont de berg bijna in alle peilingen, waarom het een vrij goed merk is. Ditzelfde kan ook van Hoedjong Aroeng gezegd worden, omdat het bijna niet mogelijk is zich met dezen te vergissen. Het is de eerste hoek westwaarts van Koewala-Batoe gelegen, over eene uitgebreide lengte met Aroengboomen begroeid, waarnaast men een open vak ziet. De bovenkant der boomen vertoont aan het oog eene aan de kim evenwijdig loopende lijn.

Tot nagenoeg op de breedte van Makih bleef ik buiten de reven, stuurde toen Oostelijker in de richting van Zuid Têloek Baoe, tot ik mij aan den berg van Makih had verkend, daarbij zorgende Poelau Soeroeding, een klein onder den wal gelegen rotsig bergje, niet benoorden het Oosten te brengen; vervolgens werd koers gezet naar Makih-baai en recht op de Karang Gernie aangestuurd. Dit rif, door verkleuring van water zichtbaar, werd aan stuurboord gelaten, met den koers NO. t. O. de reede opgeloopen en in 15 vm. geankerd, hebbende de Zuidhoek van de baai Z. 1/2 O. en een kenbaren boom O. 1/2 N.

De berg van Makih onderscheidt zich door zijne hoogte en gedaante, vormende hij aan den Noordkant als het ware eene trap met ééne trede. Hij is de zuidelijke grens van eene vrij groote vallei.

De kruin van den berg van Zuid Têloek Baoe helt eenigszins naar het ZW., doch is overigens niet in gedaante van andere in de nabijheid staande bergen te onderscheiden. Hij staat wat op zich zelf, en in zijnen omtrek ziet men wat lager en noordelijker eene donkergroene vlek, die afsteekt op de zwartgroene kleur der overige hoogten.

De reis van Makih (welke plaats bevonden werd op 3° 25′ Noorderbreedte te leggen) naar Tampat Toewan geschiedde geheel en al binnen de reven door en besteedde ik tot dien overtocht met 6 mijls vaart een drietal uren. Het rif tusschen Poelau Soeroeding en Têloek Baöe gelegen werd aan bakboord gelaten, door genoemd eiland niet bewesten het Noorden te brengen voordat Batoe-Berlajar in het Zuid-Oosten was. Ajer

Dingin is in de baai van Zuid Têloek Baoe, bestaat uit eenige steenen aan den voet van een heuveltje, terwijl Batoe Berlajar eene rots is van eene lichte kleur, die in de verte veel van eene prauw onder zeil heeft, waarvan dan ook de naam is afgeleid.

Indien men den wal op 2 Engelsche mijlen afstand houdt, loopt men vrij van alle gevaren. In de nabijheid van Tampat Toewan moet men voorzichtig zijn voor Batoe Toengkat, eene op zich zelf staande klip, die maar 1/2 meter boven het water uitsteekt en zelden door branding te verkennen is. In de verte gelijkt zij veel op eene in het water drijvende kolenmand.

Ik passeerde haar aan den buitenkant op 100 meter afstand; op de terugreis echter ging ik binnen door en hield toen den wal op 2/3, de klip op 1/3 van de daartusschen zijnde ruimte.

Ten einde te onderzoeken of de inlanders, die mij mededeelden, dat het eene in het water staande zuil was, waarnaast 15 –30 vademen diepte, waarheid spraken, bezocht ik met eene sloep deze klip en bleek toen de juistheid van hunne bewering ten volle. Zij ligt W. 1/4 N. 3/4 Engelsche mijlen van Hoedjong Korat.

Een ander gevaar waarvoor men zich wel moet in acht nemen is Batoe-Topi, omstreeks een paar honderd meter van den daareven genoemden hoek gelegen. 't Is een steen die zich van tijd tot tijd vertoont en waarop immer branding wordt gezien.

Door den hoek Toewan Korat te ronden en dien te brengen in het W. 1/2 Z. of W. t. Z., komt men op de reede en kan in deze peiling en de Kampong NW. 3/4 W.—NNW. 1/2 W. op eene diepte van 20 vm. ankeren.

Een rif, 1 1/2 Eng. mijl Z. 80° W. van genoemden hoek gelegen, waarop 3 vm. en misschien minder water staat, maakt dat men zorg moet dragen binnen dien afstand van den hoek te blijven.

Hoedjong Raban niet bewesten het Noorden brengende, is men vrij van het rif bij Batoe-Merah. Eene ondiepte in de baai tusschen laatstgenoemden hoek en Toewan Korat ligt ZW. t. W. 3/8 Eng. mijl van dezen.

Bij eene latere gelegenheid lag de *Deli* in 9 vm. ten anker en werden de hoeken der baai in de navolgende richtingen gepeild:

Toewan Korat ZW. 3/4 W.; Hoedjong Raban NO. 1/2 O.; Batoe Merah Oost.

Van Tampat-Toewan naar Troemon werd, evenals van Makih naar eerstgenoemde plaats, aan de Oostzijde der reven langs gegaan, en wel omdat deze route korter en mijns inziens veiliger is. Eenvoudig werd op een afstand van nagenoeg 3 Engelsche mijlen onder den wal doorgestoomd, loodende immer van 18—10 vm. en tusschen den wal en Poelau Munkie, in welke passage 61/2 vm. water staat, heengevaren. Dit eiland, hetwelk niets anders is dan eene zandplaat met één boom er op en een tweede eiland, dat nagenoeg met het water gelijk ligt (in eene richting Z. 50° O. op 1 mijl afstand), voorbij zijnde, werd ZO. gestuurd, tot de Poelau Doewa's in het O. t. N. kwamen, daarna op de opening tusschen die eilanden aangehouden en er doorgegaan.

De reven die beide eilanden omringen toonen zich door verkleuring van water en branding, en hoewel nu de breedte der passage op het nauwste gedeelte slechts een paar honderd meters bedraagt, is zij lang niet te verwerpen wegens hare veiligheid, staande er midden vaarwaters ongeveer 10 vm. water.

Gumpo-Aras is eene boven het water uitstekende zandplaat zonder boomen en ligt 3/4 Eng. mijl Zuidelijker en Westelijker dan de Poelau Doewa's. Van om de Zuid komende, kan men veilig op de opening tusschen Poelau Munkie en den vasten wal koers bepalen, wanneer men zich bevindt in de lijn die dit eiland en Gumpo-Aras vereenigt. De bovenkant der boomen op Noord Poelau Doewa doet zich voor als eene rechte lijn, in tegenoverstelling van die op Zuid Poelau Doewa, welke eene zeer onregelmatige kromme lijn afteekent.

De passage die meergenoemde eilanden daarstellen door zijnde, moet men Hoedjong Kamarang (de naam van den hoek die het land vormt bij Poelau Munkie) tusschen de opening brengen, en kan men, door maar altijd te zorgen dat die hoek op deze wijze gezien wordt, gerust Zuidwaarts opgaan, aangezien dan vrij van alle reven geloopen wordt.

Troemoneiland (eene zandplaat met eenig struikgewas en 14 klappaboomen) Zuid peilende, kan ZZO. of ZO. t. Z. naar de reede worden gestuurd en aldaar geankerd met:

de hooge boomen riviermonding N. 72° O.,
en Troemoneiland Z. 26° W.

Vermelding verdient nog, dat Troemoneiland zeer ver kan worden gezien en dat het dan veel op een zeilend schip gelijkt. Het varen van Troemon naar Singkel werd verricht door de op de kaart gestippelde lijn te volgen, latende dus alle reven, behalve dat bij Boeloe Sama, aan stuurboord.

Het is zaak om niet ver van den wal te komen, ongeveer in de lijn van $5^1/_2$—$6^1/_2$ vm. water te blijven en te zorgen, wanneer Boeloeh-Sama gepasseerd is, niet meer dan 9 vm. te krijgen.

Hoedjong Patih alah werd naar gissing op 500 à 600 meters afstand gehouden en aldaar 10—11 en 12 vm. gelood, toen deze hoek in het Noorden was recht Zuid gegaan en getracht hem altijd Noord te peilen tot Oediong Bawang in het O. t. N. gezien werd. Deze omweg moet worden gemaakt, omdat de bank bij Singkel zeker wel 2 à 3 Engelsche mijlen verder uitsteekt, dan in de tijden toen de groote kaart van Sumatra's Westkust door van Maurik vervaardigd werd.

Door Hoedjong Bawang en den grooten boom in het binnenland in peiling te houden, bezit men het middel vrij van den Daphné te komen, terwijl wanneer de kolenloodsen in het N. $^1/_2$ W. worden gezien, zeer gemakkelijk de reede van Singkel wordt bereikt.

BRAND.

April 1876.

Is het plaatsen van een Vuurschip vóór IJmuiden wenschelijk en mogelijk?

Aan de Redactie van „De Zee.”

In de Januari-aflevering van *„De Zee”* lees ik de vraag, of „de plaatsing van een vuurschip vóór IJmuiden wenschelijk en mogelijk is.”

Sta mij toe, U daarover mijne meening mede te deelen, zooals zeker ook wel door andere belangstellenden zal gedaan zijn.

Als de groote vuren te IJmuiden ontstoken en de vuren van Egmond veranderd zullen zijn, zal de Hollandsche Kust, tusschen den Hoek van Holland en het Schulpegat, goed bevuurd zijn door de vuren van Scheveningen, IJmuiden en Egmond. IJmuiden ligt even benoorden de helft tusschen de bovengenoemde punten, en heeft de kust over deze uitgestrektheid geene andere afstekende banken als de Pettemer Polder.

Ter *verkenning* van IJmuiden zal men van de Noord komende in helder weêr, bij nacht, eerst de vuren van Egmond, van de West komende eerst het vuur van Scheveningen, en recht op IJmuiden toekomende eerst die vuren zien, vóórdat het vuur van het vuurschip te zien zou zijn.

Ter *onderscheiding* van IJmuiden zou het ook niet noodig wezen, dewijl het vuur van Scheveningen rood en wit draait, Egmond twee staande roode vuren op gelijke hoogte, en IJmuiden twee staande witte vuren op ongelijke hoogte krijgt. Behalve die beide witte vuren zijn te IJmuiden de roode en blauwe geleidelichten, en zullen, zooals ieder zeeman hoopt, de vuren op de uiteinden der hoofden spoedig ontstoken worden.

In helder weêr, bij nacht, zou het vuurschip dus, mijns inziens, — omdat de vuren van IJmuiden duidelijk van die van Egmond en Schevenngen te onderscheiden zullen zijn, — geen

dienst doen. Bij dag heeft de kust kenmerken genoeg, als, aan den Noordkant: Kamperduin, de torens van Egmond en Wijkerduin, aan den Zuidkant Scheveningen: Katwijk en Zandvoort, benevens de torens van den Haag, enz , en is IJmuiden zelve te duidelijk te kennen, om een vuurschip ter verkenning daarvan noodig te hebben. Het blijft dus alleen de vraag of een vuurschip bij mist, slecht of dik weêr nuttig zou zijn.

De kust over de hierboven opgegeven uitgestrektheid kan gemakkelijk aangelood worden, bij den Pettemer Polder gerust tot in 9 vadem, tusschen Kamperduin en IJmuiden tot in 7 vadem en bezuiden IJmuiden tot in 6 vadem worden genaderd. Een stoomschip zal dit bij goed weêr altijd, en een zeilschip alleen met opperwalswind kunnen doen, en zal natuurlijk door ieder verstandig zeeman, bij dergelijke nadering, wind en weêr in acht genomen, langzaam gestoomd of gezeild, en het lood aanhoudend gaande gehouden worden.

Uit het Kanaal komende en naar IJmuiden bestemd zijnde, wordt toch, als weêr en wind zulks toelaten, Scheveningen verkend, of men zoekt in dik weêr tusschen Scheveningen en IJmuiden op het lood af den wal, en stoomt of zeilt, het lood gaande houdende, verder langzaam langs de kust.

Van de Noord komende, wordt vrij van de Haaks zijnde de kust, op dezelfde manier aangedaan, Egmond verkend, of daar in de nabijheid, op het lood af, de wal gezocht, en vervolgens, het lood aanhoudend gaande houdende, langs de kust gevaren.

Is men dan volgens gegist bestek op de hoogte van IJmuiden en kan men bij dag de hoofden, of bij nacht de vuren der hoofden niet zien, dan houdt men het gaande of men gaat ten anker, dewijl het toch met mist gewoonlijk flauw of stil is.

Als het nu te dik is om de kustvuren, of de vuren op de hoofden te IJmuiden te zien, dan zal het vuur van een vuurschip ook niet ver te zien zijn.

Vooronderstel dat men het vuurschip vindt, dan zal men toch van daar weder de monding der haven moeten zoeken. Al bedraagt nu de afstand van het vuurschip tot de haven maar 1/2 geografische mijl, dan nog zal het zeer moeielijk zijn die monding op het lood af te vinden, doordat men

door den stroom allicht eenigszins meer of minder wordt verleid als men denkt.

Alleen in slecht weêr zou het nu en dan dienstig kunnen zijn, maar als het bij slecht weêr zóó slecht van gezicht is, dat de kustvuren niet te zien zijn, zal het ook moeielijk wezen een vuurschip te vinden. Liever nadert men niet. Wil men het alleen ter verkenning van IJmuiden bij slecht weêr plaatsen, dan zou het ook minstens 4 geografische mijlen van de kust moeten liggen.

Het is echter veel wenschelijker en noodzakelijk op een der hoofden een goeden beweegbaren stoommisthoorn te hebben, die in mistig weêr om de minuut 3 kort op elkander volgende krachtige stooten geeft, achtereenvolgend om de N.N.O., Noord, N.W., West en W.Z.W., zoodat men dan om de 5 minuten het geluid naar denzelfden windstreek krijgt. Deze misthoorn zou zoodanig ingericht moeten worden, om in slecht weêr van den vasten wal af te kunnen worden bewerkt. Dan nog zou, op een afstand buiten de haven, geëvenredigd aan de kracht van den stoommisthoorn, een groote ton met zelfwerkende fluit kunnen worden gelegd, even bezuiden de lijn der vuren, om in mistig weêr met harde westelijke winden, als men de kust niet te na durft komen, als verkenningsteeken te dienen. Deze ton zou in slecht weêr ook zeer goede diensten doen.

Deze mistsignalen zullen, nadat de kust aangelood is, het naderen van IJmuiden, de verkenning daarvan zeer gemakkelijk maken, en zou het al buitengewoon dik moeten wezen, als men dan de hoofden niet zou vinden, vooral met een stoomschip. Bij dag schijnen de hoofden al spoedig donker tegen den mist af, en bij nacht zouden de vuren der hoofden er al spoedig doorschijnen. Dewijl het nu bij dikken mist meestal flauw of stil is, is men, als het te dik mocht zijn om binnen te gaan, toch zeker bij de monding der haven te kunnen ankeren.

Ter aanduiding van ondiepten is een vuurschip voor IJmuiden ook niet noodig. Dan ware het beter om vuurschepen te plaatsen buiten de Terschellinger gronden, de Haaks en de Monden van de Maas. Daar bestaan ver in zee uitstekende banken, en zijn vooral de Terschellinger Gronden en de Haaks, welke jaarlijks honderde schepen rond moeten varen, moeielijk,

ja bijna onmogelijk aan te looden, vooral als men niet zeer goed bekend is met de kleur en soort van den grond en den stroom. Daarbij zijn de kustvuren, zoodra het maar heijig of regenachtig is, tot buiten de banken niet te zien. De wensch om dáár vuurschepen te hebben is reeds door ieder scheepsgezagvoerder, die daar veel rondvaart, uitgesproken.

Heeft men dan, van de Noord of West komende, het vuurschip buiten de Haaks of de Maasdroogten gezien, dan kan men, in goed maar mistig weêr, gerust op de bovenvermelde wijze naar IJmuiden varen, en bij slecht weêr heeft men daaraan ook eene mooie verkenning gehad, en kan van daar af in zee gehouden, of andere maatregelen genomen worden, al naar wind en weêr zijn.

Die vuurschepen moesten voorzien zijn van goede Sirenen om in mist geregelde signalen te geven, en zouden buitendien goed-zeilende vaartuigen moeten wezen, om bij eventueel wegslaan van de ankers, naar binnen te kunnen vluchten, of het in zee gaande te kunnen houden. Even goed als men op andere gevaarlijke punten, als bijv.: buiten de Hornreven op de Jutsche Kust, Roche Bonne in de Bocht van Frankrijk, op de Oost Goodwin en zoovele anderen, vuurschepen heeft en houdt, zou het ook, dunkt mij, op onze kust en buiten onze banken niet onmogelijk zijn.

Met de meeste hoogachting heb ik de eer mij te teekenen,

UEd. Dw. dienaar,
J. H. Meijer,
Gezagvoerder van het s.s. „Castor.”

Glasgow, 8 Februari 1879.

De Kweekschool voor de Zeevaart te Amsterdam.

Aan het meerendeel der lezers van „*de Zee*", zeker althans aan hen die te Amsterdam woonachtig zijn, kan het niet onbekend wezen, dat het oude gebouw der Kweekschool voor de Zeevaart op de IJgracht aldaar plaats heeft gemaakt voor een nieuw. Wij zeggen „heeft," omdat inderdaad het oude gebouw geheel is afgebroken niet alléén, maar zelfs de onderbouw van het nieuwe voltooid is en de verdere opbouw der reeds gedeeltelijk opstaande muren enkel is gestaakt bij het invallen van de vorst. 1)

Door eene welwillende hand in de gelegenheid gesteld inzage te nemen van het Bestek voor den bouw, meenden wij dat eene korte beschrijving der eventueele inrichting enz. van de nieuwe Kweekschool voor dit tijdschrift niet geheel zonder waarde zou wezen. Die opvatting brengt alzoo van zelf reeds mede, dat op geene technische beschrijving, veel minder op eene beoordeeling moet worden gerekend; daargelaten dat wij ons hiertoe in geenen deele bevoegd zouden achten, meenen wij het nut van eene dergelijke behandeling van het onderwerp in een tijdschrift als „*de Zee*" te mogen betwijfelen.

De plattegrond van het nieuwe gebouw maakt eenigszins den indruk van eene T, waarvan de bovenzijde, aan de IJgracht gelegen, een front aanbiedt van ± 41 meters. De rechtervleugel van de T buigt zich, met een ronden hoek (van ± 70°), over eene strekking van ruim 7 meters om naar de Schippersgracht, waar het gebouw daarna nog een front heeft van ruim 16 meters. Het achteruitgebouwde gedeelte, dat als het ware het middenstuk van de T vormt, heeft eene lengte van ± 35 meters, dus strekt zich uit tot achter enkele huizen aan de Schippersgracht. Links van dezen vleugel is de Exercitie- of méér nog Recreatie-plaats, waarop het bekende schip staat, met den boegspriet gericht naar de IJgracht.

1) De bouw is thans reeds weder hervat.

In den linkervleugel van het front aan de IJgracht heeft men eerst eene poort, toegang verleenende naar de exercitie-plaats, vervolgens den ingang naar de woning van den Commandeur, daarop, in het vooruitspringende middengedeelte van dat front, den hoofdingang van het gebouw, met twee kleine zijdeuren, die toegang verleenen naar de kelders, en, nabij den ronden hoek, den ingang naar het aanvankelijk als kantoren te verhuren gedeelte. Rond den hoek naar de Schippersgracht gaande, heeft men, naast elkaar, den ingang naar de Herhalingsschool; een ingang voor inwonende stuurlieden, enz., en daarneven twee poorten naar kelders leidende.

Het gebouw zal bestaan uit:

Eene **Kelderverdieping.**
Eene **Verdieping gelijkstraats.**
Eene **Eerste verdieping.**
Eene **Tweede verdieping.**
Eene **Zolderverdieping.**

De **Kelderverdieping** is ruim $2^1/_2$ Meter hoog, bevat verschillende bergplaatsen voor provisie en brandstoffen, zoo voor den Commandeur als voor de inrichting zelve, een lokaal met twee afscheidingen voor *badinrichting*, eene vestibule bij de hoofdtrap, met gang en *hijschkoker*, welke laatste doorloopt tot de zolderverdieping, en eindelijk verschillende kelderafdeelingen welke tot verhuring worden bestemd.

Op de 4 Meter hooge **Verdieping gelijkstraats** heeft men den hoofdingang, waarvan hiervoren reeds een enkel woord werd gezegd: inkomende links eene kamer voor den *bode* rechts eene *wachtkamer;* daarop de vestibule met de hoofdtrap. In de vestibule rechts omslaande leidt een gang naar de *woning van den Commandeur*, terwijl in dien gang bovendien uitkomen de groote *keuken* van het gebouw, met eene daaraan grenzende *kokskamer*, beide op de IJgracht uitziende, eene *provisiekamer*, uitziende op en een zijgang leidende naar de *exercitie-* of *speelplaats.*

De naar de Schippersgracht gerichte vleugel bevat op deze verdieping de (gedeeltelijk ook nog front hebbende op de IJgracht) vijf vertrekken welke bestemd zijn om als *kantoren* te worden verhuurd. Zooals reeds vroeger is gezegd hebben

deze een afzonderlijken ingang, zoomede nog een vertrekje voor den *portier*.

De kantoren aan de Schippersgracht zijn reeds verhuurd voor den *Post- en Telegraafdienst*. In dien vleugel bevindt zich bovendien nog eene woning voor een van het dienstdoende personeel.

Eindelijk leidt op deze verdieping een gang, die langs den geheelen achteruitgebouwden vleugel loopt, en waaraan nog een *open* gang grenst, achtereenvolgens naar de flinke *eetzaal* der kweekelingen, het zeer ruime en 6 Meter hooge *gymnastiek-lokaal* en naar het *zaaltje*, bestemd voor het opnemen van *besmettelijke zieken*, met vertrek voor een oppasser. Indien men weet dat dit vertrek volkomen geïsoleerd kan worden, doordien alle communicatie derwaarts kan geschieden door een zijgang, uitkomende in de achter het gebouw loopende Foelie-dwarsstraat, zal men gereede toestemmen dat, zooals ook verder zal blijken, van de betrekkelijk zeer onregelmatige beschikbare ruimte op uitstekende wijze partij is getrokken. Ten einde een denkbeeld te geven van de onderlinge verhouding dezer vertrekken in den achtervleugel, dient dat de eetzaal door 3, de gymnastiekzaal door 5 ramen, en de ziekenkamer door één raam haar licht ontvangen van de exercitieplaats. Het laatste vertrek heeft bovendien 2 zijramen.

Eene deur in de eetzaal, uitkomende in den vroeger vermelden zijgang naar de Commandeurswoning, biedt den kortsten weg aan voor de bediening uit de keuken, zoowel als van de speelplaats naar dat vertrek. Bedriegen wij ons niet, dan is hiermede de **Verdieping gelijkstraats** afgehandeld.

De **Eerste verdieping** is $4^1/_2$ M. hoog en, wat den linkervleugel op de IJgracht betreft, weder aangewezen tot woning van den Commandeur. Het front op deze etage verder volgende, heeft men achtereenvolgens een *schoollokaal* (3 ramen), de *commissariskamer* (het vooruitspringend middenfront uitmakende) met één groot raam, de *instrumentenkamer* (3 ramen) eene *jassenkamer* (2 ramen) en, in den ronden hoek omloopend naar de Schippersgracht, de *herhalingsschool*, verdeeld in twee afdeelingen. Eindelijk nog heeft men verder op naar de Schippersgracht de vertrekken aangewezen tot woning van een der stuurlieden.

I– den reeds vroeger besproken ver-uitspringenden achter-

vleugel heeft men op deze zelfde verdieping drie in elkaâr uitloopende *schoollokalen*, respectievelijk 3, 2 en 3 ramen breed, en aan de achterzijde de *bibliotheek*.

De beide eerste, grootste schoollokalen kunnen voor bijzondere gelegenheden tot een geheel worden vereenigd. Een dezer vertrekken wordt vermoedelijk bestemd voor *teekenzaal*.

Ook langs deze vertrekken loopt, geheel op dezelfde wijze als in de lagere verdieping, een gang, terwijl van het voorste schoollokaal wederom eene deur leidt, naar het *kantoor van den Commandeur*, dat met een tusschenliggend *spreekkamertje* uitkomt in de Commandeurswoning. Van uit zijn kantoor, zoowel als door de ramen zijner woning, heeft de Commandeur een volkomen uitzicht over de exercitieplaats. Ook de geheele verdeeling dezer verdieping komt ons — zelfs in details beschouwd — hoogst practisch voor.

Op de, ruim 4 Meter hooge, **Tweede verdieping** heeft men, het front aan de IJgracht wederom volgende, van af de Commandeurswoning, een vertrek met 3 ramen, dat tot *magazijn* is bestemd, daarop eene *gedenkkamer*, met aangrenzend klein vertrek voor *archief*, eene *kleedermakerswerkplaats*, de lokalen voor twee van het inwonend dienstpersoneel, terwijl het rondloopend gedeelte op deze verdieping tot eene ruime *ziekenzaal* (voor de gewone zieken) wordt ingericht, met afzonderlijke *badkamer* en *reconvalescenten-vertrek*.

De geheele achtervleugel vormt, op deze verdieping, ééne groote *slaapzaal* voor de kweekelingen, wederom door eene deur correspondeerende met de vertrekken van den Commandeur, hier diens *slaapvertrnk*.

Omtrent de **Zolderverdieping** valt enkel op te merken, dat het gedeelte in den langen achtervleugel geheel bestemd is voor *takelzolder* en *zeilmakerij*, over eene lengte van ± 30 Meter, met uitzondering van een kleine bergplaats voor touwwerk, zeilen, enz. aan de achterzijde.

Ten einde zelfs bij ongunstig weder (wind) nog gelegenheid te hebben tot het oefenen in het nemen van observatiën, bevindt zich boven deze bergplaats eene *observatiekamer*, voorzien van twee schuingeplaatste vallichten, terwijl eindelijk een *plat*, boven dit vertrek, nog bestemd is om bij gunstiger gelegenheden als waarnemingsplaats te dienen. Dit observati-

plat ligt 25 Meter boven den beganen grond. Een afzonderlijke wenteltrap leidt van de observatiekamer naar beneden en heeft bovendien toegang tot elke verdieping.

Een enkel woord over het uiterlijk aanzien van het gebouw mag o. i. niet achterwege blijven.

De voorgevels aan de IJ- en Schippersgrachten zijn ontworpen in den zoogenaamden Hollandschen Rénaissance-stijl van het midden der 16e tot het begin der 17e eeuw. Zij worden opgetrokken van Waalschen metselsteen, afgewisseld door banden, hoek- en sluitsteenen met omlijsting van kozijnen, enz. van witten Bremer-zandsteen, terwijl het plint, de borstwering en de kordonlijsten van Escauzijnschen steen worden aangebracht. De drie voorspringende gedeelten van het front aan de IJgracht, zoomede aan de Schippersgracht, worden opgetrokken in den vorm van z. g. trapjes-gevels.

Boven den hoofdingang komt eene allegorische voorstelling van „het practisch en theoretisch onderwijs in de Zeevaartkunde, beschermd door Amstel's Stedemaagd, omgeven door de figuren van *Amstel* en *Y*." Boven in den top wordt het Nederlandsch wapen en in de fronten ter linker- en rechterzijde worden de wapenschilden van Amsterdam en van Haarlem aangebracht. De gevel aan de Schippersgracht wordt op gelijke wijze, doch van eene eenvoudiger versiering voorzien. Al de opgenoemde ornamenten worden bewerkt van denzelfden, reeds vroeger genoemden, witten Bremer-zandsteen.

Ten slotte zij nog vermeld dat de verdienstelijke ontwerpers van het bouwplan zijn de heeren W. en J. L. Springer, architecten te Amsterdam; dat de kelders en kantoren reeds 1 Juli 1879 en het geheel 1 Januari 1880 moet zijn opgeleverd.

Moge het verrijzen van dit schoone gebouw de voorbode wezen van een nieuwen bloei onzer — thans helaas zoo kwijnende — Nederlandsche Zeevaart.

Amsterdam, Maart 1879.

De aanvaring van de „Voorwaarts."

Het vonnis van het Engelsch hooggerechtshof, Admiraliteitszaken, in deze zaak luidt aldus:

Westminster, Donderdag, 20 Febr. 1879.

De *Khedive* voor den Right Hon. sir R. J. Phillemore D. C. L. en twee Trinity Masters.

Vertaling van de stenographische aanteekeningen.

Vonnis:

Sir R. J. Phillemore zegt: In dit geval had de aanvaring plaats omstreeks 7 u. 45 min. des namiddags van den 23sten Mei van verleden jaar, op de hoogte van Moeka Head,eiland Penang. De richting van den wind doet niets ter zake.

Er is een vordering met verdediging en een tegen-vordering.

De eisch voor schadevergoeding van het eene schip is gesteld op niet minder dan £ 100,000, die van het andere op £25,000.

De schepen, die in aanvaring kwamen, waren schroefstoomschepen, de *Voorwaarts* eischer en de *Khedive* gedaagde en tegen-eischer; beiden waren zeer groote schepen. De *Voorwaarts* was omstreeks 2800 gemeten tonnen met 400 paardenkrachten nominaal en 1600 effectief, lang 365 voet, breed 37 voet; de bemanning bestond uit 83 koppen, ze had 150 passagiers, de brievenmail en een volle lading, en was op reis van Batavia naar Amsterdam. De *Khedive* was 3741 gemeten tonnen; ik kan het aantal paardenkrachten niet aangeven, daar ik het niet in de getuigenissen vind. Het schip had een bemanning van 135 koppen, en was op reis van Point de Galle naar China via Penang, met een gemengde lading.

De koers van de *Voorwaarts* was W. 1/2 N. per kompas, het schip stoomde 10 1/2 knoopen in het uur. De *Khedive* stoomde 11 1/2 knoopen per uur en zijn koers was O. 1/2 N.

Beide schepen voerden de bij de wet voorgeschreven en behoorlijk opgestelde seinlichten, die helder brandden. De n[illegible] was schoon en onbewolkt, maar donker op het water; d[illegible]

lichten der twee schepen waren van beide zijden zichtbaar, op een afstand geschat van 7 tot 9 Engelsche mijlen. De plaats der aanvaring, de snelheid der vaart van beide schepen, het goed zichtbaar zijn der seinlichten — op al deze punten is men het eens in de voorloopige akten en uiteenzetting, en hierbij kan gevoegd worden, dat ieder schip eerst het licht van het andere van 1/2 tot 1 streek op zijn stuurboordsboeg zag.

Het blijkt uit hetgeen ik reeds gemeld heb, dat de gezamenlijke vaart der elkander naderende schepen ongeveer 23 knoopen was.

Onder deze omstandigheden was de aanvaring, veroorzaakt door een van beide of wel door beide schepen, niet te verontschuldigen en onverdedigbaar.

De voorstelling van de *Voorwaarts* is, dat hij eerst het toplicht van de *Khedive* bijna recht vooruit in zicht kreeg, van 1/2 tot 1 streek op zijn stuurboordsboeg — daarop zag men een blauw licht en daarna een rood licht. Daarop werd gebakboord en het witte en roode licht daardoor zoodanig op den bakboordsboeg gebracht, dat de schepen elkander aan bakboord veilig zouden gepasseerd hebben — rood licht op rood licht. De schepen zouden elkander aan bakboord gepasseerd hebben, had niet de *Khedive*, na nog een blauw licht gebrand te hebben, van koers veranderd en zijn groen licht getoond, waarop de *Voorwaarts*, ten einde de kracht der aanvaring te verminderen, het roer hard bakboord draaide en bevel gegeven werd om de machine te stoppen. Er was echter geen tijd om deze order uit te voeren, en de *Khedive*, vooruit stoomende zonder te stoppen, kwam in aanvaring met zijn voorsteven en stuurboordsboeg met den bakboordsboeg van de *Voorwaarts*, en beschadigde het schip in zulk een mate, dat het noodzakelijk werd het op strand te zetten om zinken te voorkomen.

De *Voorwaarts* wijt de aanvaring aan het verkeerde stuurboorden van de *Khedive*, het niet verminderen van zijn vaart en het niet stoppen volgens het 16de artikel van de „Regulations for preventing collisions at sea."

De voorstelling van de *Khedive* is, dat hij het toplicht van de *Voorwaarts*, ongeveer 3/4 streek op zijn stuurboords-

boeg zag; dat hij het licht hield voor dat van de ten anker liggende loodsboot, een weinig bakboordde, de *Voorwarrts* nog iets op zijn stuurboordsboeg houdende en achtereenvolgens twee blauwe lichten afstak als een signaal voor een loods; dat, geen antwoord op dat signaal krijgende, hij zijn ouden koers van O.$^1/_2$ N. opnieuw volgde; dat spoedig daarop het roode en daarop het groene licht van de *Voorwaarts* gezien werden op zijn stuurboordsboeg — dat het roode bijna dadelijk verdween en het witte (toplicht) en groene licht in zicht bleven. Daarop stuurboordde de *Khedive* en bracht de *Voorwaarts* meer op zijn stuurboordsboeg en stutte vervolgens. De schepen waren toen zóó, dat zij elkander stuurboord op stuurboord, groen licht tot groen licht hadden moeten passeeren, en dit zoude gebeurd zijn, indien de *Voorwaarts* niet verkeerdelijk gebakboord had. De *Khedive* schrijft de aanvaring toe aan deze handelwijze van de *Voorwaarts* en ook aan zijne verbreking van art. 16.

De getuigenissen van weerszijden zijn, zooals gewoonlijk, zeer tegenstrijdig, en het heeft mij niet mogen gelukken om ze in overeenstemming te brengen, zooals ik soms kan doen in de vooronderstelling, dat beide partijen de waarheid wenschen te spreken.

De aanvaring vond, zooals vermeld is, plaats te ongeveer 7 u. 45 m. namiddag. De 1ste officier van de *Voorwaarts*, Rademaker, was op de bovenbrug tot 7 uur en verliet die toen, den kapt. en 2den officier achterlatende. De kapt. was op het dek te 7 u. 20 m. en zag een helder licht, verscheidene mijlen ver, en zeide tot den 2den officier: „Als het stoomschip in die richting blijft en een rood licht toont, zult gij moeten bakboorden."

De 2de officier, Eversdijk, zegt, dat hij een rood licht gedurende vijf minuten op zijn stuurboordsboeg zag, op een afstand van 4 à 5 mijlen; dat hij een weinig liet bakboorden; dat de 3de officier, Perk, hem afloste om hem in staat te stellen te gaan eten te 7 u. 30 m.; dat, toen hij de brug verliet, het roode licht drie mijlen ver was, en één blauw licht op de *Khedive*, ontstoken was; dat hij, na de aanvaring, op dek terugkwam. De derde officier, Perk, verklaart, dat hij op de bovenbrug kwam en het bevel overnam, 1

blauw licht zag branden bijna recht van voren; terwijl het blauw licht brandde zag hij geen ander licht, maar toen het uitging, en het schijnt niet goed te zijn geweest en niet zijn vollen tijd te hebben gebrand, zag hij het witte en het roode licht. Het schijnt dat de tweede officier toen nog niet het dek had verlaten; nadat hij vertrokken was, zag de derde officier, die toen het bevel had overgenomen, het roode licht bijna recht vooruit; het roode licht veranderde in peiling en kwam op zijn bakboordsboeg; toen zag hij het tweede blauwe licht, en, nadat *dit* was uitgegaan, zag hij het *groene licht* op zijn bakboordsboeg. Wij zijn van meening, dat, toen hij het roode licht zag veranderen in een groen licht op zijn bakboordsboeg, hij had behooren te stoppen, en dit was ook klaarblijkelijk het gevoelen van den kapitein, die uit de kaartkamer kwam en op de brug sprong, uitroepende: „Hebt gij gestopt? Stop hem."

Het komt ons voor, dat de *Voorwaarts* in tijds had moeten gestopt worden om de aanvaring te voorkomen; dat er geen voldoende uitkijk op de *Voorwaarts* was en dat, hetzij de kapitein al of niet verkeerd deed door van de brug te gaan voordat de stoomboot, die hij zag, gepasseerd was, het gedrag van den tweeden offlcier, die daarna het bevel voerde en die een stoomboot zag aankomen in tegenovergestelde richting, doch zijn bevel overgaf aan den derden officier om te gaan eten, terwijl hij pas een manoeuvre had gecommandeerd, zeer berispelijk was.

Het moet opgemerkt worden dat Vervoort, de uitkijk op het voorschip, in dit hof heeft gezworen, dat hij noch de zijlichten, noch de ontstoken blauwe lichten van de *Khedive* gezien heeft.

Over het geheel zijn wij van gevoelen, dat de *Voerwaarts* te blameeren is wegens onvoldoenden uitkijk, en omdat hij zijn spoed niet heeft verminderd, na de verandering van rood tot groen.

Ik heb het niet noodig geacht de getuigenissen, te Penang en in dit hof gegeven, in dit oordeel met elkander te vergelijken, maar ik heb er toch ten volle op gelet. Zij hebben de strekking om de verklaringen van de *Khedive* te ondersteunen.

Wat de *Khedive* betreft, zoo achten wij het onnoodig, om te onderzoeken of de verklaringen van zijn getuigen ten aanzien van den onderlingen stand der waargenomen lichten, bepaaldelijk van het groene licht van de *Voorwaarts, al dan niet* juist zijn, want het artikel 16 van de wet op het voorkomen van aanvaringen slaat evenzeer op de *Khedive* als op de *Voorwaarts* en de *Khedive* behoorde in deze omstandigheden te hebben gestopt en teruggeslagen, of ten minste zijn vaart te hebben verminderd op een afstand en binnen een tijd waardoor de aanvaring vermeden werd. Het is duidelijk dat het beginsel en de bedoeling van die bepaling is, om de noodzakelijkheid aan te toonen onmiddellijk den spoed van het vaartuig te verminderen, wanneer het ander in zulk een nabijheid is, dat eene aanvaring waarschijnlijk is.

Ik verklaar daarom beide vaartuigen berispelijk (both to blame). (*Handelsblad.*)

Onze Loodsen.

In een schrijven opgenomen in Hansa no. 26 (d.d. 22 Dec. 1878) beklaagde de Heer *L. Arenhold* uit Hannover zich over de onbekwaamheid van den Terschellinger zeeloods A. de Breet, bij het binnenbrengen van zijn jacht *Teifun* in den avond van 14 October 1878. — Hansa no. 5 (dd. 2 Maart jl.) bevat thans een antwoord op die klacht van den Heer *P. B. Logger*, Inspecteur van het loodswezen te Terschelling. De Redactie van „Hansa" heeft dat schrijven ter inzage gezonden aan den Heer *Arenhold*, wiens wederwoord mede in dat zelfde nummer is opgenomen. Hoewel de Hr. *A.* zegt dat hij de bespreking dier zaak sluit, achten wij het wenschelijk daarop nog eens terug te komen.

Wij stellen ons in de quaestie zelve geen partij. De Heer *A.* houdt zijn klacht, ook na het lezen van den brief van den Inspecteur, volkomen vol. Dat die klacht *geheel uit de lucht*

gegrepen zou zijn is o. i. niet denkbaar. Het onderzoek van den Inspecteur *Logger* kan zich vermoedelijk niet verder hebben uitgestrekt dan tot een verhoor van den — aangeklaagden — loods zelf. Het vaartuig zelf toch was reeds lang weder vertrokken. Dat, zelfs bij de meestmogelijke onpartijdigheid van den onderzoekenden Chef, de waarheid bij een dergelijk verhoor niet altoos aan het licht komt, behoeft wel geen betoog.

De Heer *Arenhold* veroorloove ons evenwel ééne opmerking. Indien het schrijven van den Inspecteur waarheid behelst — (en dááraan mag men niet twijfelen zoolang dit door den Heer *A. zelf niet* worden tegengesproken) — dat nl. het vaartuig ongeveer *twee dagen* in de haven van Terschelling heeft gelegen; dat de loods een *schoon* certificaat heeft ontvangen en met den Heer *A.* na binnenkomst op vriendschappelijken voet verkeerde; dat de Heer *A.* bij het betalen van het loodsgeld aan den Loods-Commissaris zelfs geen woord over de zaak heeft gesproken, — indien, zeggen wij, dit alles niet wordt ontkend, — dan kunnen wij niet instemmen met de latere klacht in een publiek blad.

Fouten en verzuimen, door loodsen gepleegd, zijn niet zeldzaam. Zij worden evenwel maar al te vaak, na binnenkomst, *vergeten en vergeven.* Dit doet dubbel kwaad: het belet toch de chefs een juist oordeel te kunnen vellen over de geschiktheid en den ijver van het dienstdoend loodspersoneel, waardoor zij, bij eene eventueel inkomende klacht, natuurlijk minder wel overtuigd kunnen worden van de schuld van dengeen, tegen wien die klacht is gericht; het werkt bovendien indirect verzuim of zorgeloosheid van de loodsen in de hand, omdat bij hen de vrees voor berisping of straf wordt *verminderd* door een vertrouwen op het „*zwijgen*" van den gezagvoerder.

De betrokken chefs wijten er den gezagvoerder daarom zeker wel het allerminst dank voor! —

Heeft het geval zich toegedragen zooals de Heer *A.* verklaart, dan was er alle reden om een zeer ernstige klacht tegen den loods in te brengen, en wij mogen niet betwijfelen of de zaak zou dan terstond (dus met veel betere gegevens) zijn onderzocht geworden.

Eene publiekmaking van het voorgevallene in een courant of tijdschrift zou in het onderhavige geval alleen dan gemotiveerd zijn geweest, wanneer den Heer *A.* was gebleken dat aan zijn klacht òf weinig geloof werd geslagen, òf wel dat de neiging bestond deze dood te zwijgen.

Gemengde Mededeelingen.

(Staatsblad N°. 37.) *BESLUIT van den* 17*den Februari* 1879, *tot wijziging en aanvulling van het reglement voor de examens ter verkrijging van een diploma als stuurman aan boord van koopvaardijschepen, vastgesteld bij Koninklijk besluit van* 5 *Mei* 1877 (*Staatsblad* N°. 98).

Wij WILLEM III, enz. enz. enz.

Hebben goedgevonden en verstaan het reglement voor de examens ter verkrijging van een diploma als stuurman aan boord van koopvaardijschepen, vastgesteld bij Ons besluit van 5 Mei 1877 (*Staatsblad* N°. 98), te wijzigen en aan te vullen als volgt:

Artikel 1. Artikel 6 van het reglement wordt gelezen:

„De voorzitter en de leden der commissie genieten uit 's Rijks schatkist vacatiegelden tot een bedrag van *acht gulden* per dag en vergoeding voor reis- en verblijfkosten naar de tweede klasse, volgens het Koninklijk besluit van 15 December 1849 (*Staatsblad* N°. 62)."

Artikel 2. Artikel 8 van het reglement wordt gelezen:

„Om tot het afleggen van een examen te worden toegelaten, moet de candidaat overleggen het bewijs dat hij den leeftijd van 18 jaren heeft bereikt, en eene verklaring van een door den Minister aangewezen deskundige, dat hij voldoende gezichtsscherpte en kleuren-onderscheidingsvermogen bezit. De regelen, waarnaar het onderzoek van dezen deskundige plaats heeft, en de eischen, die daarbij worden gesteld, worden door den Minister bepaald.

Door de commissie wordt examen afgenomen ter verkrijging van diploma's voor den rang van: derden, tweeden en eersten stuurman voor de Groote Vaart (onder welke de Atlantische vaart is begrepen), en van eersten en tweeden stuurman voor de Kleine Vaart (Europesche zeeën, met inbegrip der Zwarte zee).

Om tot een dezer examens te worden toegelaten, moet door den candidaat worden overgelegd het bewijs:

voor derden stuurman, dat hij gedurende minstens tweehonderd dagen buiten de Nederlandsche zeehavens heeft gevaren;

voor tweeden stuurman voor de Groote Vaart, dat hij minstens gedurende één jaar als derde stuurman of in hoogeren rang heeft dienst gedaan;

voor tweeden stuurman voor de Kleine Vaart, dat hij gedurende minstens twee jaren buiten de Nederlandsche zeehavens heeft gevaren;

voor eersten stuurman voor de Groote of Kleine Vaart, dat hij gedurende minstens achttien maanden als eerste of tweede stuurman heeft dienst gedaan op die vaart, waarvoor het diploma verlangd wordt.

Als bewijzen worden aangenomen verklaringen, afgegeven door de ambtenaren, voor welke de aan- en afmonstering van den candidaat heeft plaats gehad, of zoodanige andere bescheiden als door de commissie voldoende worden geoordeeld.

Uit die stukken moet blijken, dat minstens de helft van den voorgeschreven diensttijd op een zeilschip is volbracht."

Artikel 3. Aan artikel 9 van het reglement wordt als derde lid het volgende toegevoegd:

„Zij, die in het bezit zijn van een diploma voor eersten stuurman, vóór 1878 afgegeven door eene gemeentelijke commissie, alsmede zij, die volgens dit besluit een diploma voor eersten stuurman hebben verkregen, zonder daarbij bewijzen te hebben gegeven van hunne kennis omtrent het stoomwerktuig en het manoeuvreeren met stoomschepen, kunnen het examen, bedoeld in programma C, afzonderlijk afleggen.

„Bij voldoenden uitslag wordt daarvan door de commissie eene aanteekening op het diploma gesteld."

Artikel 4. Het eerste lid van artikel 10 van het reglement wordt gelezen als volgt:

„Voor het examen als derde stuurman wordt door den candidaat een som van *vijf gulden* betaald; voor dat als tweede stuurman *zeven gulden vijftig cents;* voor dat als eerste stuurman *tien gulden;* voor een afzonderlijk examen in de kennis omtrent het stoomwerktuig en het manoeuvreeren met stoomschepen *drie gulden;* onverschillig welke de uitslag zij.

„Deze betalingen geschieden vóór den aanvang van het examen."

Artikel 5. In het bij het reglement gevoegde programma C wordt bij het examen voor tweeden stuurman voor de Groote en Kleine Vaart gevoegd:

„*d.* het manoeuvreeren met een stoomschip in verschillende omstandigheden."

Bij het examen voor eersten stuurman voor de Groote en Kleine Vaart vervalt letter *f.*

Artikel 6. Dit besluit treedt in werking op den vijfden dag na zijne afkondiging, met uitzondering van de laatste alinea van art. 2, welke op 1 Januari 1880 in werking treedt.

Onze Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid is belast met de uitvoering van dit besluit, dat in het *Staatsblad* en gelijktijdig in de *Staatscourant* zal geplaatst en waarvan afschrift aan den Raad van State zal gezonden worden.

's Gravenhage, den 17den Februari 1879.

WILLEM.

De Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid,

TAK VAN POORTVLIET.

Uitgegeven den *zeven en twintigsten* Februari 1879.

De Minister van Justitie,

H. J. SMIDT.

De Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid, gelet op art. 2. Kon. Besluit dd. 17 Februari 1879 (*Staatsblad* No. 37) tot wijziging en aanvulling van het reglement voor de examens, ter verkrijging van een diploma als stuurman aan boord van koopvaardijschepen, vastgesteld bij Kon. Besluit dd. 5 Mei 1877 (*Staatsblad* No. 98), heeft goedgevonden te bepalen:

1°. dat bij het in dit artikel bedoelde onderzoek naar de gezichtsscherpte en het kleurenonderscheidingsvermogen aan de volgende eischen moet worden voldaan:

a. normale gezichtsscherpte, zonder corrigeerende glazen, op één der beide oogen en minstens halve gezichtsscherpte op het andere oog;
b. het vrij zijn van manifeste hypermetropie of oververziendheid tot een graad hooger dan 1 Dioptrie, — althans op één der oogen dat volle gezichtsscherpte heeft;
c. onbeperkt gezichtsveld op beide oogen;
d. uitwendig gezonde oogen en oogleden, zonder neiging tot habituele congestie of ontsteking;
e. volkomen kleuren-onderscheidingsvermogen, voor rood en groen, bij doorvallend licht, op één der oogen, en minstens half kleuronderscheidingsvermogen van het andere;

2°. dat de in gemeld artikel bedoelde verklaringen der deskundigen, met het onderzoek belast, geldig zijn hoogstens éène maand na den dag waarop het onderzoek heeft plaats gehad.

's Gravenhage, 27 Februari 1879.

De Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid, gelet, enz. heeft goedgevonden aan te wijzen als deskundigen voor het onderzoek naar de gezichtsscherpte en het kleuren-onderscheidingsvermogen der candidaten voor gemeld examen:

Dr. M. Juda,	Oogarts,	te Amsterdam.
Dr. F. D. A. C. van Moll,	„	„ Rotterdam.
Dr. H. A. Middelburg,	„	„ Leeuwarden.

's Gravenhage, 27 Februari 1879.

Bij beschikking van den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid van 28 Februari 1879 lit. C. afd. Handel en Nijverheid, is benoemd tot plaatsvervangend lid der Commissie voor de examens ter verkrijging van een diploma als Stuurman aan boord van koopvaardijschepen, de Heer J. C. Graue, Officier Machinist 2e klasse te Hellevoetsluis.

Correspondentie.

V. d. L. te *A.* Ons Tijdschrift is geenszins gesloten voor kritiek in het algemeen; deze echter moet steeds het kenmerk dragen van te willen „*opbouwen.*" Waar zij enkel „*afbreken*" ten doel heeft, zien wij in haar geen nut. Wij blijven daarom weigeren uw stuk op te nemen.

Mutatiën bij het Personeel der Kon. Ned. Marine.

(*Staats-Courant Maart 1879.*)

N. B. Het voornemen bestaat in elk nummer de Mutatiën op te nemen der afgeloopen maand.
Bij eventuëele mededeeling door Heeren Reeders enz. zullen ook de *Mutatiën bij de Koopvaardij* gaarne worden vermeld.

DATUM van de St. Court.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
6 Maart.	Z. J. Cambier.	Luit t/z. 1e kl.	1 April gepl. als Tijd. 1e off. Z.M. „*Adm.v. Wassenaer.*"
8 „	W. H. F. van Oordt.	Kapt. ter zee.	15 April van Commt. Z. Ms. w/s. te Willemsoord op n.a.
„ „	K. C. Bunnik.	Idem.	16 April v. n.a. Commt. Z. Ms. w/s. te Willemsoord.
„ „	A. E. J. W. Juta.	Luit. t/z. 2e kl.	In W.-Indie (a/b. Z.M. „*Aruba*") op verz. e. o.
„ „	F. H. M. Rant.	Off. v. Adm. 3e kl.	11 Maart gepl. in rol Z. Ms. w/s te Willemsoord.
9/10 „	P. le Comte.	Luit. t/z. 1e kl.	Ult. Maart van Commt. Z. Ms. „*Amstel*" op n. a.
„ „	N. A. de Vries.	Idem.	1 April Commt. Z. M. „*Amstel.*"
„ „	M. A. Medenbach.	Idem.	1 April tijd. 1e Off. Zr. Ms. „*Anna Paulowna.*"
11 „	Jhr. H. O. Wichers.	Minister van Marine.	12 Maart eerv. onth. v. tijd. beh. Dept. v. Koloniën.
12 „	G. P. J. Theunissen.	Off. v. Gez. 2e kl.	1 April bev. tot Off. v. Gez. 1e kl.
„ „	J. A. Kloek.	Luit. t/z. 2e kl.	20 Maart van Zr. Ms. „*Zeehond*" op n. a.
„ „	K. J. Bal.	Idem.	21 Maart v. n. a. op Zr. Ms. „*Zeehond.*"
16/17 „	H. L. Reeder.	Off. v. Gez. 1e kl.	1 April bij het Marinehosp. te Willemsoord.
18 „	F. J. P. M. Mulder.	Luit. t/z. 1e kl.	Uit O.-I. terug en op n. a.
„ „	J. Lastdrager.	„ „ 2e „	Idem.
19 „	D. J. Weijs.	„ „ 1e „	15 Maart ben. t. Ridd. 4e kl. M. Will. Orde.
„ „	W. A. Kok.	„ „ 2e „	Idem.
„ „	J. Lastdrager.	Idem	Idem.
„ „	J. A. G. Hulst.	Off. v. Gez. 1e „	Idem.
„ „	A. P. Langeveld.	Mil. Student.	Ult. Nov. '78 op verz. e. o.
20 „	H. C. Steenbergen.	Off. v. Gez. 1e kl.	1 April bev. t. Dir. Off. v. Gez.
„	W. F. E. le Rütte.	Off. v. Adm. 1e kl.	Ult. April v. Z. M. w/s. Hellevoetsluis op n. a.
„	F. F. A. Canneel.	Idem.	Idem. Amsterdam op n. a.

DATUM van de St. Courᵗ.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
20 Maart.	F. Hora Adema.	Off. v. Adm. 1e kl.	1 Mei v. n. a. op Zr. Ms. w/s. Hellevoetsluis
„ „	J. Beijer.	Idem.	Idem. Amsterdam.
„ „	G. Belle.	Scheepsklerk.	Uit O.-Indië terug en op n. a.
22 „	C. P. van der Star.	Kapt. Luit. t/z.	Ult. Apr. van Commᵗ. Zr. Ms „*Guinea*" op n. a.
„ „	W. L. A. Gericke.	Idem.	1 Mei Commᵗ. Zr. Ms. „*Guinea*."
„ „	H.J.van der Mandele.	Luit. t/z. 1e kl.	1 Mei bel. met d. waarn. der betr. v. Inspect. d. Artillerie, enz.
23/24 „	C. C. Vigelius.	Off.v.Gez.1e kl.	Uit O.-I. terug en op n. a.
25 „	A. v. Linden v. d. Heuvell.	Luit. t/z. 1e kl.	Ult. Maart op verz. e. o.
„ „	A. W. Vinkhuijzen.	„ „ 2e „	1 April bev. t. Luit. t/z. 1e kl.
26 „	Jhr. C. C. Six.	Kapt. Luit. t/z.	26 „ Commᵗ. Zr. Ms. „*Evertsen.*"
„ „	J. A. Greve.	Idem.	Ult. April van Onder-Dir. en Havenm. Hellevoetsluis op n. a.
„ „	F. J. Stokhuijzen.	Luit. t/z. [illegible] kl.	Ult. April v. Ged. b. 's Rijkswerf Amsterdam op n. a.
„ „	F. W. C. Ledeboer.	„ „ 2e „	Ult. April v. Ged. Kon. Inst. Willemsoord op n. a.
„ „	H. J. S. v. d. Sloot.	Kapt. Luit. t/z.	1 Mei Ond.-Dir.en Havenm. Hellevoetsluis.
„ „	P. F. H. Volcke.	Luit. t/z. 2e kl.	1 Mei Off. v. Pol. Kon. Inst. Willemsoord.
„ „	P. M. W. T. Kraijenhoff v. d. Leur.	„ „ 1e „	1 Mei ged. b. 's Rijkswerf Amsterdam.
„ „	W. Römer.	„ „ 2e „	1 Mei op Zr. Ms. „*Adm. v. Wassenaer.*"
„ „	P. C. Buyze.	Off.v.Gez.1e kl.	1 April in rol Zr. Ms. „*Adm. v. Wassenaer*" en ged. a/b. een der instructievaartuig.
„ „	Dr. F. Daniëls.	„ „ „ 3e „	Uit O.-I. terug en op n. a.
27 „	L. Backer Overbeek.	Luit. t/z. 1e kl.	1 Mei ged. b/h. Dept. v. Marine en toegev. aan Insp. Artil.

ERRATA.

In n°. 3 van dit tijdschrift bladz. 102 *staat:*

$$\text{Sin b} = \frac{\sin h \cos (d + \varphi)}{\cos \varphi \sin (d' - d)}$$

en

$$\text{Tang. } \varphi = \frac{\sin h \cos d'}{\sin h' \cos d.}$$

dit moet zijn:

$$\text{Sin b} = \frac{\sin h' \cos (d + \varphi)}{\cos \varphi \sin (d' - d)}$$

en

$$\text{Tang } \varphi = \frac{\sin h \cos d'}{\sin h' \sin d.}$$

v. D.

Statistiek der Scheepvaart in de haven van IJmuiden,

over de maand Maart 1879.

RANGSCHIKKING VOLGENS	Uitgegaan.		Binnengekomen.		Totaal.	
	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.
de soort van schepen.						
Driemastschepen en Barken.	22	43.463	10	17.335	32	60.798
Brikken.	3	1.991	5	2.799	†) 8	4.790
Schoonerbrikken en Schooners.	15	6.895	10	4.957	25	11.852
Kleinere vaartuigen.	9	2.029	1	286	§) 10	2.315
Stoomschepen.	60	76.646	59	74.649	119	151.295
Totaal. . .	109	131.024	85	100.026	194	231.050
de natie.						
Nederlandsche.	42	39.803	28	26.009	70	65.812
Engelsche.	44	63.201	38	53.678	82	116.879
Noordsche.	8	9.027	7	4.647	15	13.674
Zweedsche.	1	2.429	1	1.414	2	3.843
Noordduitsche.	10	9.862	5	6.932	15	16.794
Russische.	2	3.850	1	1.850	3	5.700
Fransche.			1	271	1	271
Grieksche.			1	1.421	1	1.421
Italiaansche.			2	2.508	2	2.508
Amerikaansche.	1	1.510	1	1.296	2	2.806
Spaansche.	1	1.342			1	1.342
Totaal. . .	109	131.024	85	100.026	194	231.050
den diepgang.						
Van 0 tot 30 d. M.	24	10.819	9	4.523	33	15.342
„ 31 „ 40 „	58	64.192	36	30.904	94	95.096
„ 41 „ 50 „	21	37.954	24	27.075	45	65.029
„ 51 „ 60 „	4	11.669	15	34.341	19	46.010
„ 61 d. M. en hooger.	2	6.390	1	3.183	3	9.573
Totaal. . .	109	131.024	85	100.026	194	231.050

De hoogste waterstand was 83 d. M.
„ laagste „ „ 54 „
„ grootste diepgang „ 65 „
„ kleinste „ „ 18 „

†) Waaronder 1 marinevaartuig binnengekomen.
§) Waaronder 1 inspectievaartuig uitgegaan.

Arbitrale uitspraak in zake „lenspompen, afwijking van koers en oorzaak van stranding" van het galjootschip Z., kapt. W.

(Historisch.)

Arbiters: Mr. de S., notaris; W., scheepsreeder, en H., expert.

M., boekhouder en reeder, eischer tegen de „Onderlinge Verzekerings-Maatschappij E.", verweerder.

De beoordeeling der zeewaardigheid van een zeeschip uit de bewoordingen „pompten lens en dichtschip", in een scheepsjournaal vermeld, blijft steeds in hare opvatting, hetzij in beperkten of ruimen zin, een belangrijk vraagstuk voor onze jurisprudentie. — Groote belangen zijn daarbij tusschen reeders en assuradeurs betrokken; zij zijn te gewichtig om daarover te beslissen, zonder technische kennis, wetenschap en ervaring op zeemansgebied te raadplegen.

Onbillijk schijnt het, wanneer een reeder de gevolgen van onkunde of zorgeloosheid van den schipper moet dragen, en meer nog, als de reeder niet tot de directie der reederij behoort en met het gehalte van zijn schip of schipper niet ten volle bekend is. Maar, men zal ook vragen: is het recht of billijk, wanneer domheid, onkunde of zorgeloosheid, om hier geen erger qualificatie te bezigen, een schip buiten het vaarwater doen stranden en daarvoor den assuradeur aansprakelijk te stellen?

Ziedaar een paar vragen, die zich, bijna dagelijks, bij de vele quaëstiën over schade door zeeëvenementen aanbieden. — Alles wat het gezichtspunt en het oordeel, in dergelijke zaken.

kan ophelderen, heeft eenige waarde, en zoo moge dan ook deze bijdrage misschien de welwillende beoordeeling en belangstelling der lezers ontvangen.

Door den eischer M. was verzekerd, in bovengemelde verzekerings-maatschappij, het galjootschip Z., kapitein W., tegen alle gevaren, zijn aandeel in gemeld schip à *f* 2000.—, van af 1 Januari 18— tot aan het einde van dat jaar.

Dit schip verliet Riga in de maand October van bedoeld jaar met bestemming naar Oporto, deed de reede van Elseneur aan en strandde op den 6 (?) November daaraanvolgende op de bank *Bragen* onder de kust van *Jutland* in het Schagerak, alwaar het schipbreuk leed.

Het gaf aanleiding tot de volgende procedure tusschen de partijen.

De Eischer (Advocaat Mr. v. d. T., memorie van eisch) beweert te hebben geleverd:

1°. De polis van verzekering van het galjootschip Z. tegen alle gevaren, vrij van molest, voor *f* 2000.—.

2°. De scheepsverklaring, door de equipage beëedigd, volgens welke hij verklaart, dat gemeld schip op den 6 November 18— op reis van Riga naar Oporto in de nabijheid der Jutsche kust *aan den grond heeft gestooten* en *door het herhaaldelijk stooten*, in weerwil van alle pogingen tot behoud, zeer lek werd, en nadat de mast en bramsteng met de raas door het stooten waren gebroken en overboord geraakt, het schip op den 7 November daaraanvolgende vol water was, zoodat de kapitein en het scheepsvolk, tot behoud van hun leven, genoodzaakt waren het schip te verlaten en dit totaal verloren is gegaan, ten bewijze waarvan mede eene verklaring van den Vice-Consul te Thisted wordt overgelegd.

Op grond van de feiten, de polis en statuten van de „Onderlinge Verzekerings-Maatschappij E.", verzoekt de eischer, dat de Arbiters den verweerder veroordeelen:

1°. tot betaling van gemelde *f* 2000.— onder korting van verzekeringspremie en nápremie over A°. 18— én van het geborgene van het casco, overeenkomstig de bepalingen der statuten;

2°. van de legale intresten van gemelde som van af het sluiten der acte van compromis;

3°. van de kosten dezer procedure.

De Verweerder (memorie van antwoord)

erkent:

1°. bovengemelde inschrijving in bedoelde verzekering in de „Onderlinge Verzekerings-Maatschappij E.";

2°. dat gemeld schip in de maand November 18— is gestrand en verloren gegaan, waarvan de scheepsverklaring is overgelegd;

maakt bezwaren:

op de bedoelde scheepsverklaring de *f* 2000.— uit te betalen, omdat daarin niet voldoende de omstandigheden worden vermeld, waarom men het schip aan den grond heeft gezeild;

verzoekt op grond daarvan:

dat hem het scheepsjournaal van gemeld schip worde overgelegd, om daaruit de omstandigheden van het verloren gaan van het schip te kunnen zien.

Op grond der feiten uit de scheepsverklaring en het niet overleggen van het scheepsjournaal, verzoekt de verweerder, dat het den Arbiters moge behagen:

1°. dat de Verzekeringsmaatschappij voornoemd van de ingeschreven somma van tweeduizend Gulden, op gemeld schip ingeschreven, worde ontlast;

2°. den eischer te veroordeelen in de kosten dezer procedure.

De Eischer (Advocaat Mr. v. d. T. — memorie van repliek)

constateerende:

1°. de erkenning der verzekering door meergemelde maatschappij;

2°. de overlegging der scheepsverklaring;

3°. én dat niet betwist wordt, dat de eischer in gemeld schip reeder was voor $\frac{18}{60}$ aandeelen;

releveerende:

de bewoordingen der scheepsverklaring aangaande het sinister;

wijst er op:

dat er geene branding door het scheepsvolk was gezien, zoodat het meende in vaarbaar water te zijn, terwijl het bleek dat dit niet het geval was. — Er was eene onder water lig-

gende klip, bank, droogte of eenig ander voorwerp, waarop het schip is vastgeraakt, stootte en dientengevolge schipbreuk heeft geleden;

beweert:

dat de eischer, zich beroepende, evenals de verweerder, op gemelde feiten, het verzoek van den verweerder profijtelijk voor den eischer moet worden opgevat, nl. dat meergemelde maatschappij, *door betaling* aan den eischer, ontlast worde van de ingeschreven som à *f* 2000,—. De scheepsverklaring behelst de schipbreuk en het totaal verlies van het schip, en dit is het eenige bewijsstuk, hetwelk door de Statuten (Art. 21 en 24) wordt vereischt;

verwijst:

naar Art. 18 der Statuten, alwaar een schip voor verloren wordt gehouden, wanneer het door schipbreuk totaal is verongelukt, zooals dit het geval is met de Z., hetgeen door de meergemelde maatschappij niet wordt betwist. — Ook Art. 24, in verband met Art. 21 der Statuten, vermelden alleen de scheepsverklaring, welke als bewijsstuk noodig is, en ten overvloede gestaafd wordt door de hierbij overgelegde dispache;

beweert:

dat het scheepsjournaal, ingeval van totaal verlies, niet gevorderd kan worden volgens Art. 24 der Statuten en dit alleen wordt vereischt in het geval van Art. 19 der Statuten, bij partieele schade of avery. — Gesteld echter, dat het geëischt kan worden, dan is bij de scheepsverklaring een *extract* van het journaal gevoegd, voor zooverre de reis betreft, waarop het schip is verloren gegaan, en ten overvloede wordt *het origineel* hierbij overgelegd. — Van vroegere reizen toch, zal het journaal niet gevraagd kunnen worden.

Op alle hiervoren vermelde gronden persisteert de eischer bij zijne vordering, en legt ten bewijze nog over de dispache van de opbrengst van het wrak en der lading.

De Verweerder (memorie van dupliek)

verwijst:

naar den inhoud van het journaal, releveerende het *geaurig lenspompen* in de haven te Riga *vóór* den aanvang der reis, en *vóór* dat er lading wordt ingenomen;

beweert gevolgelijk:

dat het bewezen is, dat het schip lek en onzeewaardig was *vóór* den aanvang der reis, waarmede de eischer niet onbekend schijnt te zijn geweest, omdat hij (eischer) wil beweren dat men van voorgaande reizen geen journaal ter inzage kan vragen. Hij (verweerder) is echter niet van die meening, omdat het hier eene onderlinge verzekering over een maatschappelijk jaar, maar niet eene reis van Riga naar Oporto geldt;

constateert:

1°. dat het havenjournaal te Riga niet vermeldt, zooals vereischt wordt, dat het schip *vóor* de inlading dicht en zeewaardig was, en alzoo daardoor de opvatting van hem (verweerder) wordt bevestigd, dat het schip lek was, toen het in de haven van Riga is aangekomen;

2°. dat het scheepsjournaal, bij het naar zee zeilen, *dicht* schip vermeldt;

3°. dat het scheepsjournaal op den 25, 26, 27, 28, 29, 30 en 31 October onvoldoende en onachtzaam is bijgehouden, in strijd met de bepalingen der wet;

4°. het gedurig lenspompen tot aan het arrivement te Elseneur, alwaar ook om 8 uur lens werd *gepompt*, toen men aldaar ten anker lag;

5°. dat gemeld schip den 2 November van Elseneur vertrok met mooi weer, om 8 uur *Collen* passeerde, *pompte lens* in het journaal werd vermeld, en vervolgens met veranderlijke winden de reis door het Kattegat is voortgezet, den 5 November *Schagen* en den 6 November *Hirtshals* passeerde, en van daar *WZW.* per kompas is gestuurd, totdat om 2½ uur 's namiddags *Hansholmen* in 't gezicht kwam, en van af dit tijdstip *West* per kompas werd gezeild tot op het moment, te 3½ uur 's namiddags van denzelfden dag, toen het schip aan den grond stootte en bleef vastzitten;

beweert:

dat na het schip *Collen* is gepasseerd, er niet meer wordt vermeld, dat men de pomp *lens konde* pompen, en daaruit moet afgeleid worden, dat de kapitein zich met het schip niet ver van land durfde begeven, en den koers van WZW. per kompas heeft gestuurd, om in de nabijheid van het land te blijven. — De koers van *Hirtshals* naar *Hansholmen* is ech-

ter W. ½ Z. per kompas, gevolgelijk is WZW. een afwijk
koers van 1½ streek naar den wal toe, terwijl aldaar
stroom, met 3 mijls vaart, uit het Westen, en in dit g
op den lijboeg loopt. — Geen ervaren zeeman zal, in de ma
November, bij opkrimpenden wind van 't ZZO. met re
zich zoo nabij de kust van *Hansholmen* ophouden, t
daarvoor bijzondere redenen zijn;

wijst er op:

dat er bij het passeeren van *Hirtshals* en in 't gezicht
gen van *Hansholmen* geene peiling is genomen, geen diep
is geworpen, om de standplaats van het schip te bepa
Ieder zeeman, die deze kust op zoo korten afstand wil
seeren, is verplicht deze voorzorgen in acht te nemen, in
hij het schip niet aan den grond wil zeilen; zoodat, in
geval, de vraag wordt gesteld: „Waarom heeft de kapi
aldaar een willekeurigen koers genomen, waartoe hij niet
verplicht, terwijl de wind, aflandig en gunstig zijnde,
niet belette het vaarwater te behouden?"

voert aan:

tegen de bewering van den eischer dat, volgens Art. 24 in
band met Art. 21 der Statuten, geen journaal aan den verwee
behoeft te worden overgelegd, daardoor nog niet het bewijs is
leverd, dat dit door hem (Verweerder) niet gevraagd kan wor
Volgens Art. 21 der Statuten wordt vereischt, dat de *oorzaken*
het verlies worden opgegeven, welke door den eischer niet
geleverd ten opzichte van het aan den grond zeilen van
schip op de bank of klip, die het verlies ten gevolge heeft geh

concludeert:

1°. dat uit de overgelegde stukken blijkt, dat bedoeld s
in de haven van Riga lek en onzeewaardig was;

2°. dat gemeld schip, gedurende de reis op zee, goed weêr h
gehad en onder aanhoudend pompen te Elseneur is aangekom

3°. dat het Elseneur heeft verlaten, zonder het schip in
waardigen toestand te brengen;

4°. dat gemeld schip den 6 November aan den grond is gez
door plichtverzuim, nalatigheid, toezicht en zeemanschap.

Op alle aangehaalde gronden vermeent hij (Verweer
geene vrijheid te hebben, om aan den eischer de ingesc
ven som van tweeduizend Gulden te mogen uitbetalen.

Ter nadere toelichting zijn, op last van de Arbiters, mondelinge pleidooien gehouden, welke, wat hoofdzaken betreft, in korte trekken hier volgen.

De Eischer (Advocaat Mr. v. d. T.)
releveert de conclusie van Verweerder in zijne memorie van dupliek. Hij voert daartegen aan, dat volgens de bepalingen in Art. 21 der Statuten, de gezagvoerder, in geval van totaal verlies van zijn schip, alléén de beëedigde scheepsverklaring behoeft over te leggen, en het journaal bij schade of partieele averij. Het journaal behoort eigenlijk niet in het proces, alhoewel daaruit blijkt dat het schip niet lek was, dewijl er in staat dat het *dicht* was.

Hij stelt de vraag: „wat is een zeewaardig schip; is er water gepompt, en hoeveel?" — Zijn antwoord luidt, dat — „een zeewaardig schip relatief zeewaardig is ten opzichte der lengte van de reis en de lading die het vervoert; de onzeewaardigheid bij het pompen hangt af van het quantum water, of er veel of weinig gepompt wordt en of het schip beladen is met hout; zoo lang een en ander niet bewezen is, doet dit niets af, want wanneer het schip op een rots of klip komt, is het beste er toch niet tegen bestand, en aangezien het schip in quaestie tot zooverre de reis behouden heeft afgelegd, van af Riga tot voorbij Skagen, is het verlies een gevolg van het *verbrijzelen* van het schip, waartegen is verzekerd overeenkomstig Art. 18 der Statuten."

Bij verzekering op tijdpolis, voor één jaar, moet het schip zeewaardig zijn bij het sluiten of liever ingaan der verzekering, dus, in dit geval, op den 1 Januari 18—. Deze opvatting wordt gedeeld door Professor Willeumier in zijne brochure pag. 37, welke zegt, — „dat de goede staat bij den aanvang der reis voldoende is," — en verder bij arbitrale uitspraak in zake het schip *Oostergo*, — „dat uit de schade bij de te-huisreis niet kan worden geconcludeerd." — Hier is hetzelfde het geval als met eene levensverzekeringsmaatschappij van personen; de latere onzeewaardige staat van een schip doet aan de verzekering evenmin iets af, als dat b.v. een individu later ziek of een lijk wordt.

Ook beroept hij zich op Art. 249 W. v. K., 't welk luidt,

dat, het sinister *onmiddellijk* uit eigen gebrek voortspruitende, de verzekeraar niet gehouden is daarvoor te betalen. Het schip is hier echter, niet ten gevolge van lek, maar ten gevolge van verbrijzelen verloren. Willeumier zegt mede in zijne dissertatie pag. 28, — „dat de schade moet zijn ten gevolge van vice propre (eigen gebrek) en het sinister daarvan een gevolg moet zijn," — wanneer de verzekeraar daarvoor niet tot betaling gehouden zal wezen. Volgens Art. 18 der Statuten is de gedaagde of verzekeraar, in ieder geval wanneer een schip op strand komt en verloren gaat, verplicht tot betaling, en volgens Art. 3 dier Statuten wordt, bij aanvrage tot deelneming in de verzekering, uitdrukkelijk de naam van den kapitein verlangd, zoodat men bijgevolg kan aannemen, dat de kapitein, ook in dit geval, door den verzekeraar is goedgekeurd. Aangezien verder, volgens Art. 341 W. v. K., de kapitein belast is met het voeren van het schip, kan, bij gevolg, de reeder daar niets aan doen, en kan het dus niet schelen of een schip door domheid, of wat ook, verloren ga; — de reeder is daarvoor verzekerd. De risico voor de schuld van den schipper is volgens Art. 249 en 637 W. v. K. ten laste van den verzekeraar, tenzij men schelmerij van den verzekerde kan bewijzen. — Dit stemt overeen met het beginsel bij huisverzekering waar, ingeval het huis door bedienden, met of zonder opzet, in brand wordt gestoken, de verzekeraar evenwel aan den verzekerde moet vergoeden en betalen.

Resumeerende zijn pleidooi, persisteert de eischer bij zijne vordering.

De Verweerder (Advocaat Mr. J.)

releveert den inhoud der memoriën van eisch, antwoord, re- en dupliek, zoomede van het extract uit het journaal, waaruit blijkt, dat geene nieuwsgierigheid, maar weetgierigheid de inzage daarvan motiveerden. — De onzeewaardigheid van het schip en de willekeur en onachtzaamheid van den kapitein zijn daaruit gebleken.

Niet de verzekeraar, maar wel de verzekerde moet, volgens Art. 21 der Statuten, de *oorzaken van het verlies leveren*. Ingevolge Art. 24 der Statuten wordt mede *het bewijs der deugdelijkheid van het verlies of der schade* verlangd, en *ook het*

journaal, indien dit laatstgemelde artikel, met inachtneming van het verkeerd geplaatste kommapuntteeken, naar behooren wordt gelezen; kunnende dat niet anders worden opgevat, wanneer men aldaar grammaticalen zin zal willen lezen. — Ook eischt de wet (Art. 358 W. v. K.), dat door den schipper een journaal moet worden gehouden; bij memorie van repliek wordt, in plaats daarvan, een stuk aangeboden dat geen journaal is en niet aan de vereischten van een journaal voldoet.

Een zeewaardig schip behoeft niet telkens, vóór en gedurende de reis, lens gepompt te worden, en uit de uitkomst blijkt, dat het schip in een vaarwater is gebracht, waar het niet moest zijn en het verlies daarvan ten gevolge had. De *oorzaak van dit verlies* moet, volgens Art. 21 der Statuten, worden bewezen en ook, volgens Art. 24 der Statuten, daarvan *het bewijs der deugdelijkheid* geleverd.

De beschouwing en verklaring van Art. 249 W. v. K. door den eischer, aangaande *onmiddellijke* oorzaak, is hier niet toe te passen; wanneer echter een schip buiten zijn vaarwater is, gelijk in het onderhavig geval, dan is de oorzaak *onmiddellijk* en geheel in haar verband; daarentegen, in verkeerden zin opgevat, zouden alle verzekeraars onmiddellijk handen en voeten zijn gebonden.

Ten opzichte van tijdpolis moet, met het oog op den geest van Art. 347 W. v. K., de schipper zijn schip zeewaardig leveren, vóór den aanvang der reis, alzoo bij elke reis en niet alléén bij het sluiten der polis, of op 1 Januari 18—, gelijk door den eischer is beweerd. Ook zegt Art. 479 W. v. K. dat een schip, bij het ondernemen der reis, zeewaardig moet zijn. De gezagvoerder moet voor alle belangen zorgen, zoowel voor den verzekeraar als voor den verzekerde. — De vergelijking met eene levensverzekering, van den eischer, is valsch, want wanneer een zelfmoord wordt begaan, betaalt men niet, en dus, wanneer een schip buiten zijn vaarwater wordt gebracht, ook niet. Het aangevoerde uit de reisverzekering bij Willeumier, zoomede de arbitrale uitspraak in zake *Oostergo* is, in dit geval, van geene waarde of toepassing.

Uit het extract van het scheepsjournaal blijkt, dat het schip, vóór den aanvang der reis, lek was, niettegenstaande er ter loops „dicht schip" staat vermeld. De scheepsverklaring behelst

niet, dat het schip zeewaardig en in alle opzichten goed was uitgerust.

De schipper was zeer ongeregeld en nalatig met de opgaven van de wettelijke vereischten van het scheepsjournaal; in de scheepsverklaring stemmen de datums niet overeen, en is het sinister zelfs op verschillende datums geschied; de WZW. koers van af Boldera is blijkbaar 8 streken abuis opgegeven; de scheepsverklaring van de afgelegde reis begint slechts van af een paar dagen vóór de stranding, doch vermeldt den afwijkenden verkeerden koers van WZW. per kompas, welke het schip naar het strand voerde. De onzeewaardigheid van het schip was dermate, dat men vreesde in volle zee te komen, en dientengevolge het schip met opzet op strand is gezeild.

De eenvoudige vermelding van den naam van den schipper, volgens Art. 3 der Statuten, is zeer natuurlijk, doch gaat daardoor de goedkeuring, van den schipper, door den verzekeraar niet op. Al heeft men den schipper goedgekeurd, sluit dat nog niet de goedkeuring van al zijne handelingen in. Volgens Art. 321 W. v. K., is de reeder voor alle daden van den schipper aansprakelijk, en volgens Art. 637 W. v. K., is de reeder niet aansprakelijk, doch, volgens Art. 18, 19, 21 en 22 der Statuten, is de verzekeraar niet verplicht om ook schelmerij van den schipper te betalen.

Volgens Art. 321 W. v. K., staan de reeder en schipper hier gelijk.

Resumeerende zijn pleidooi, handhaaft de verweerder zijne bezwaren tot betaling.

De Eischer (repliek van Advocaat Mr. v. d. T.),

zich beroepende op Art. 381 W. v. K., betoogt, dat het overgelegd stuk een journaal is; de Consul heeft daarop zijn visum gesteld door de woorden „doorgezien en eensluidend bevonden", en wanneer de Verweerder nu wil beweren, dat het geen journaal is, waarom haalt hij er dan zijne bewijzen uit?

De verzekeraar moet, volgens Art. 18 en 24 der Statuten, ook zonder dat hem het journaal is overgelegd, betalen. Het voegwoord „*bovendien*" is in Art. 24 der Statuten zeer grammaticaal geplaatst, om de bedoeling van dat artikel in dien n te moeten opvatten. Het woord „*deugdelijkheid*", in hetzelfde

artikel, beteekent, dat het verlies *inderdaad* heeft plaats gehad.

Het schip heeft behouden gevaren tot aan het sinister; — pompen is een voorzichtigheidsmaatregel, en al ware er lekkage aanwezig, was dit zeker van gering belang. Wanneer men een schip niet lens pompt, komt het water er niet uit.

De oorzaak van het verlies van het schip is *verbrijzelen*; dit voldoet geheel aan den eisch van Art. 21 der Statuten, 't welk, in de over te leggen *scheepsverklaring*, *de oorzaken van het verlies* verlangt. Men moet tevreden zijn met *onmiddellijke* oorzaken. Het woord „*onmiddellijk*", in Art. 249 W. v. K., kan niet bestaan dan volgens de leer der determinenten, dat er oorzaken van oorzaken zouden moeten bestaan. De Engelsche rechtsgeleerde *Arnould*, pag. 10, zegt ook, dat het onmogelijk zou zijn om oorzaken van oorzaken te moeten bewijzen. Als voorbeeld, uit bedoeld werk, dient een geval bij kaap Hatteras, alwaar een schip gestrand is ten gevolge van het uitblusschen van het kustvuur.

Hij stemt toe dat de schipper voor zeewaardigheid moet zorgen volgens de bedoeling van Art. 321 W. v. K., maar acht dat hier niet van toepassing. Alleen wanneer men den eischer schuld kon geven van het sinister, dan zou hij toestemmen dat verzekeraars niet betalen.

Wat de beschouwing over verzekering op tijdpolis betreft, beroept hij zich mede op het gevoelen van Willeumier, die, bij tijdpolis, het principe aanneemt, dat het schip bij het sluiten der polis zeewaardig moet zijn; — verschillende Engelsche en Amerikaansche rechtsgeleerden deelen de opvatting, dat de assuradeurs, gedurende de tijdpolis, voor alle gevaren aansprakelijk zijn.

De vergelijking met verzekering tegen brandgevaar gaat op, want als bedienden het huis in brand steken, moet de verzekeraar die schade betalen.

De opmerking van Verweerder, aangaande het verschil in de datums van het verlies in de overgelegde stukken kan, in dit geval, niets afdoen of baten.

Wat de bewering van verkeerde koersen aangaat, leert de ervaring, dat het moeielijk is een ander's daden te beoordeelen. Een slecht schip met een goeden kapitein kan zeer zeewaardig zijn; — de reeder kan niet voor de daden van den schip-

geheel nieuwe modellen, òf men bezigt eene grondstof (staal) die eene belangrijke reductie in plaatdikte toelaat. Daar de proefnemingen met de duizend en één uitvindingen van geheel nieuwe systemen voor hooge druk stoomketels in den regel tot zeer onvoldoende resultaten hebben geleid, en het gebruik van staal in Engeland en elders meer en meer veld wint, is het misschien niet van belang ontbloot, in korte trekken na te gaan wat op dit gebied in de laatste jaren gedaan is.

Door de Engelsche Admiraliteit werd eene commissie aangesteld, die tot op den 18den Februari 1875 zitting hield, om een onderzoek in te stellen naar de oorzaken van het verteren van stoomketels, en om middelen te beramen, die hunne duurzaamheid zouden kunnen bevorderen; ook de vraag naar de geschiktheid van staal, als grondstof voor de vervaardiging van stoomketels, werd door haar behandeld.

Bijna alle specialiteiten in het vervaardigen van staal werden ondervraagd, alsook vele eigenaars en fabrikanten van stalen stoomketels, en men kwam daardoor tot het volgende resultaat, dat evenwel alleen beschouwd moet worden in verband met het staal dat vóór 1875 in den handel was. Bijna zonder uitzondering verklaarden de ondervraagden dat zij in staal zeer weinig vertrouwen stelden, daar er zich dikwijls op de meest onvoorziene en tevens gevaarlijke wijzen breuken en scheuren in voordoen. Ofschoon men uit de ondervinding nog geene volkomen zuivere gegevens had, kon men vrij zeker aannemen, dat er geene redenen bestonden om te gelooven dat staal beter dan ijzer tegen vertering bestand is.

De commissie verklaarde ten slotte, dat zij, met de toenmalige gegevens, niet over de geschiktheid van staal voor stoomketels kon adviseeren.

Toch was haar, uit het getuigenverhoor van fabrikanten enz., gebleken dat het bezwaar der scheuren en breuken uit den weg kan worden geruimd door behoorlijk toezicht bij de vervaardiging, wanneer er namelijk gezorgd wordt, dat het koolstof-gehalte juist voldoende is om het verwerken in vloeibaren toestand mogelijk te maken. Daardoor wordt homogeniteit verzekerd; zonder dat het staal de voor ketelplaat zoo gevaarlijke eigenschap verkrijgt om bij snelle verandering van temperatuur ook belangrijk in moleculaire samen-

stelling te veranderen, of, met andere woorden, dat het kan worden „getemperd”.

Daar men beweerde dit weinig koolstofhoudend staal met groote zekerheid te kunnen vervaardigen, zou het, naar het oordeel der commissie, eene zeer geschikte grondstof voor de constructie van stoomketels kunnen worden, zoodra de bewerking enz. beter wordt verstaan.

In 1877 werd door Lloyd's Register of British and Foreign shipping eene commissie benoemd om de doelmatigheid van staal voor scheepsbouw te onderzoeken; de voornaamste fabrieken in Engeland werden bezocht met een zeer bevredigend resultaat. Zij bevond, dat sedert 1875 groote vorderingen gemaakt waren en dat nu ketelplaten konden geleverd worden, waarin het koolstofgehalte tot op een minimum gereduceerd is, en die, naar hare meening, uitmuntend voor scheepsbouw geschikt zijn. Dientengevolge werden den 20 December van hetzelfde jaar bij circulaire de volgende bepalingen op het gebruik van staal vastgesteld:

1°. Wanneer men voornemens is schepen van staal te bouwen en bij Lloyd's te classificeeren, moet men vooraf eene schets van het grootspant met gedetailleerde langs-doorsneden aan de commissie aanbieden ter beoordeeling, en kan, na goedkeuring, de bouw onder bijzonder toezicht plaats vinden.

2°. Eene generale reductie van 20 % in de dikte van spanten, platen enz. zal voor stalen schepen, mits deze komen in de 90 A klasse of daarboven, worden toegestaan, met zulke wijzigingen als de commissie zal noodig oordeelen, in verband met de afmetingen van het schip.

3°. Het staal zal aan de volgende proeven moeten voldoen, onder persoonlijk toezicht van de experts der vereeniging genomen, en, wanneer zij zulks noodig oordeelen, op platen door hen aangewezen.

De commissie verlangt verder, dat iedere plaat, balk en hoekijzer duidelijk op twee plaatsen zullen worden gestempeld, ten bewijze dat aan deze voorschriften is voldaan.

Proeven.

1°. Stukken, langs of dwars van de plaat gesneden, alsmede het hoekijzer- of balken-staal, zullen, alvorens te breken, eer

gewicht moeten kunnen dragen van minstens 27 en hoogstens 31 ton per vierkanten Engelschen duim doorsnede, met eene verlenging bij de breuk van 20 %.

2°. Stukken van het plaat-, hoekijzer- of balkenstaal zullen donker kersrood worden verhit, en in water van 82° Fahrenheit, worden afgekoeld; zij moeten dan, zonder breuk, dubbel gebogen kunnen worden rond eene staaf, waarvan de middellijn hoogstens driemaal de plaatdikte bedraagt.

Geene reductie zal worden toegestaan in de afmetingen der klinknagels; deze moeten dezelfde middellijn bezitten als voor het geval dat de schepen van ijzer vervaardigd waren, en in andere opzichten zullen de voorschriften voor de constructie van ijzeren schepen ook voor stalen van toepassing zijn.

Naar aanleiding van eenige stoomketels, die met eene reductie van 25 % in plaatdikte vervaardigd waren, werden door den Heer W. Parker, Hoofd-Ingenieur-Expert van Lloyd's, eenige proeven met klinkwerk enz. genomen, om tot leiddraad te strekken bij de meer nauwkeurige berekeningen voor stoomketels. Hierover werd door hem een verslag uitgebracht in „Engineering" van den 7den Juni 1878, dat in hoofdzaak de volgende resultaten bevatte:

Het ineens ponsen der nagelgaten op de ware grootte kan in staalplaat niet geschieden, daar de kracht van het overblijvende staal zeer verminderd wordt door het verharden van een ring metaal, rond het geponste gat; de gaten moeten eerst 1/4 Eng. duim kleiner geponst, en naderhand met een ruimer op de ware grootte gebracht worden.

Door het omhalen van een kant of flens, heeft staalplaat veel meer te lijden dan ijzer, ofschoon dit nadeel door uitgloeiing gedeeltelijk hersteld kan worden.

Ten gevolge van de eigenaardige taaiheid of rekbaarheid van het staal beginnen de geklonken naden, door het ovaal trekken der nagelgaten, te lekken lang vóórdat het grootste draagvermogen bereikt is. Stalen nagels zijn nog steeds niet te vertrouwen, hunne kracht varieerde van 27 tot 19 ton per vierkanten Eng. duim.

Hij had twee stoomschepen onderzocht, waarin stoomketels van dezelfde constructie en denzelfden ouderdom geplaatst waren, de eene van staal en de andere van ijzer vervaardigd; zijn gevoelen was, dat het staal méér van vertering geleden had dan het ijzer.

Uit een en ander blijkt, dat door toevoeging van een zeer klein gehalte koolstof aan zuiver ijzer een metaal ontstaat dat, in vloeibaren toestand, tot platen kan worden verwerkt, zonder de gevaarlijke eigenschappen van het staal uit vroegeren tijd te verkrijgen, en dat die toevoeging zoo nauwkeurig kan geschieden, dat men tegenwoordig, met behoorlijke voorzorgen, géén gevaar loopt reeds bij het persen de ketels als „glazen flesschen" te zien springen. Voorts kan men eene vermindering in plaatdikte van 20 à 25 % voor sommige deelen toelaten. Wat de geschiktheid betreft van staal om aan vertering weerstand te bieden, is het tot dusverre niet bewezen, dat het in dit opzicht ijzer overtreft, doch er bestaat vermoedelijk weinig of geen verschil.

De voordeelen, die men zich van het gebruik van staat voorstelt, zijn dus: minder zware ketels, en, voor vuurgangen en vlamkasten, een homogeen metaal of, met andere woorden, geene *bladders*.

Wat aangaat de zwaarte, is het gemakkelijk aan te toonen, dat voor gewone passagiers- of vrachtbooten de verwachtingen overdreven zijn. Slechts die gedeelten van den stoomketel, die aan *trekkende* spanning onderworpen zijn, kunnen van staal vervaardigd worden, want daar er nog geene afdoende proeven genomen zijn betreffende de geschiktheid van staal om aan *samendrukking* weërstand te bieden (de proeven betreffende de stijfheid tusschen steunbouten pleiten eerder ten gunste van het ijzer) moeten de deelen, die aan laatstgenoemde spanning onderhevig zijn, minstens even zwaar als vroeger genomen worden.

De stoomketel van het stoomschip *Pallas* b.v. weegt, compleet, ongeveer 42500 kilo; de gedeelten die 25 % reductie kunnen ondergaan, bedragen hiervan 18146 kilo, of, met andere woorden, een stoomketel van staal zou hoogstens 4536 kilo lichter kunnen zijn, en dit kan niet gezegd worden verschil in laadvermogen op te leveren bij een schip van 2000 ton. Een ander geval is het wanneer men met vlugge passagiersbooten en oorlogsvaartuigen te doen heeft, die bijna niets dan ketels en machinerieën dragen en zeer aan diepgang gebonden zijn.

Terwijl de reductie in plaatdikte groote voordeelen bij het klinken aanbiedt, brengt zij toch als noodzakelijk gevolg mede

dat, bij gelijke vertering, de stalen ketels spoediger afgekeurd moeten worden dan de ijzeren.

Wanneer men zich een stoomketel voorstelt, met zesvoudige zekerheid geconstrueerd, waarvan de buitenhuid *t* millimeters dik is, dan zou men dezen, in theorie althans, moeten afkeuren wanneer de dikte tot op $^1/_6\ t$ gereduceerd was. De dikte van die buitenhuid van staal zou met 25 % reductie $^3/_4\ t$ moeten bedragen en afgekeurd moeten worden op eene dikte van $^1/_8\ t$. Het ijzer heeft voor vertering een surplus van $^5/_6\ t$, het staal daarentegen slechts $^5/_8\ t$; bij gelijke vertering zouden de dienstjaren van ijzeren en stalen stoomketels zich dus als 4 : 3 verhouden.

De voordeelen die men, onder de gunstigste omstandigheden, van het gebruik van staal voor stoomketels kan verwachten, zijn dus niet zeer belangrijk, en de risico waaraan men zich blootstelt is zeker nog te groot om reeds nu geheel en al tot de nieuwe grondstof over te gaan. Wanneer evenwel, na verloop van eenige jaren, de practische bezwaren zijn opgelost en geene andere op den voorgrond zijn getreden, dan kan het staal van groot belang worden, als het ons in staat stelt stoomketels te vervaardigen, die, zonder vermeerdering van plaatdikte eene grootere drukking kunnen doorstaan dan thans het geval is, en die stoom leveren voor machines met een hoogeren graad van expansie ontworpen en voordeeliger in het kolenverbruik dan de tegenwoordige.

Amsterdam,
Februari 1879.

DAVID CROLL JR.

Losse opmerkingen over de Marine.

„Waar moeten wij heen?" vraagt Marcus, in zijne brochure den toestand van het corps mariniers besprekende; maar met evenveel recht mag zich de zeeofficier afvragen: „waar moeten *Wij* heen?" — wanneer hij den toestand nagaat waarin zich het mindere personeel der K. N. M. bevindt. Want wie kan tegenspreken dat het met de discipline aan boord van onze vloot treurig is gesteld? Immers alleen hij, die, denkende de zaken marcheeren toch wel, een oog sluit voor feiten, die op zich zelven niets beteekenen, maar in verband met andere kleinigheden tot schromelijke gevolgen aanleiding kunnen geven. Treurig is het inderdaad, dat een groot deel van onderofficieren en matrozen eene onverschilligheid en totaal gemis van militaire begrippen aan den dag legt, wat noodzakelijk nadeelig moet werken op de jongere elementen, waarmede de marine gevoed zal worden. Helaas, de geest van den grooten Kinsbergen zal met volle teugen door janmaat als medicijn moeten ingeademd worden, om te voorkomen, dat rampen als bij Kamperduin en dergelijken ons bij een eventueelen oorlog treffen. — Somber moge de voorstelling zijn, maar de ontevreden stemming, van verschillende kanten opgemerkt, moet daartoe wel aanleiding geven. Wat toch zal onze kostbare, steeds degelijker wordende vloot uitvoeren, wanneer niet haar *geheele* personeel, hoe dapper dit ook zijn moge, met een uitstekenden militairen geest bezield is? En dit laatste laat juist zoo veel te wenschen over. Overtuig u zelven, lezer, gij behoeft u juist niet aan boord te begeven, zie slechts hoe weinig matrozen het militair saluut maken voor korporaals en onderofficieren, ja, een enkele houdt even een krommen vinger aan zijne slapen, en zie hoe weinig onderofficieren het zich aantrekken, want zij houden den schuldige niet staande. Wilt gij nog meer zien, let op dat corvée, onder geleide nog wel van een onderofficier, met handjes in de zakken, ruggen

als kameelen, in verschillende passen, met steentjes smijtende, tot verontwaardiging van ieder toeschouwer, die slechts een greintje militair gevoel bezit.

Merk die verschillen in uniform eens op: polsmofjes, zwarte handschoenen, grijze of veelkleurige cache-nez, luchtbalvormige of op pannekoeken gelijkende mutsen met of zonder linten, peyekkers met of zonder zakken, blauwe kragen, groote of kleine, met allerlei vormen van oplegsels, hemelsblauwe en donkerblauwe hemden; kijk bovendien eens naar die anderen, dat zijn passagiers; katoenen of koperen uitmonsteringen, lederen of wasdoeken petten (zelfs zij die anders nooit een pet dragen).

En wat is nu de reden dat zij de uniformen misvormen? Geen andere dan de zucht om verboden dingen te doen.

Wanneer onderofficieren het voorbeeld geven, kan het niet anders of de minderen volgen tot schade voor den dienst.

Wilt gij nog een klein bewijs? weet dan dat gedurende het jaar 1878 zestig vonnissen a/b. van Zr. Ms. Wachtschip te Willemsoord werden geëxecuteerd.

Wordt er dan niet gestraft, zal men vragen? Wel zeker, hier gestreng, dáár onvoldoende, maar eene goede strafwetgeving, in verband gebracht met de eischen van het oogenblik, ontbreekt.

Het straffen van militairen door een superieur is lang niet altijd even gemakkelijk; zwaar straffen kan in sommige gevallen even nadeelig werken als licht straffen in andere; eene grondige bestudeering van een reeks van conduiteboekjes zou allicht tot zonderlinge gevolgtrekkingen kunnen leiden, en natuurlijk ōok hier is het: „zooveel hoofden, zooveel zinnen." Dit nu is niet geheel te vermijden, en het zou zeker nog schadelijker werken om, door eene massa voorschriften, een' commandant de handen te binden, en hem als 't ware een groot gedeelte van zijn macht te ontnemen; maar toch zou het niet tot de onmogelijkheden behooren, meer eenheid in het straffen te brengen.

Over het al of niet wenschelijke van het behoud der lijfstraffen kan veel gezegd worden, zonder tot een resultaat te komen; ik geloof dan ook, dat er weinig af te dingen valt › het oordeel van den Kapt. Luit. t/Zee Mac Leod daarom

trent, in zijne „Kantteekeningen in de Wetsontwerpen tot wijziging van het Crimineel Wetboek". Het staat vast: de lijfstraffen zullen vervallen, maar noodzakelijk moeten er even zware straffen voor-in de plaats komen, die meer in overeenstemming zijn met den geest van de tegenwoordige philantropie. De Heer Duhne geeft daartoe een middel aan de hand onder den naam van: Strafschip. Dit strafschip, geankerd op een onzer reeden, moet zoodanig ingericht zijn, dat een verblijf, hoe kort ook, den gestrafte zooveel vrees inboezemt, dat hij daardoor van zelf tot beter oppassen gedwongen zal worden. Daartoe moet zulk een schip een drijvende hel zijn, onder commando van den meest gestrengen commandant, die zeer gestrenge officieren onder zijne bevelen heeft; trouwens, het geheele personeel dient van bijzonder maaksel te zijn. Door zwaar en nuttig werk kan bovendien het gouvernement partij trekken van sujetten, die anders waarschijnlijk door slecht gedrag uit den dienst verwijderd zouden moeten worden, gewoonlijk met achterlating van schulden. Door deze instelling wordt het kaf van het koren gescheiden.

Ik waag het bovendien het volgende voor te stellen:

Men verdeele de mindere schepelingen in 3 klassen van discipline, n.l.:

1e klasse, de zoogenaamde vaste-corpsgasten;

2e klasse diegenen welken hoezeer niet bepaald slecht van gedrag zijnde, toch niet in aanmerking kunnen komen voor de 1e klasse;

3e klasse, de slechte sujetten, aspiranten voor een verblijf van korten of langeren tijd op het strafschip.

Men geve niet alleen een onderscheidingsteeken aan de 1e klasse, maar ook aan de beide andere; voor deze twee zou dit dan meer een herkenningsteeken zijn. Ook zou dienen te worden bepaald:

1e. dat een eenigszins zware straf, buiten noodzakelijkheid, niet opgelegd mag worden dan 24 uur na het ontvangen van het rapport;

2e. dat alle straftijd in aanmerking zal komen als verlenging van diensttijd;

3e. dat de zoogenaamde „strafbak (N°. 0)" zal bestaan uit de matrozen van de 3e klasse-discipline, onder een zeer ge-

schikt baksmeester, en dat die bak bij voorkeur zal gebezigd worden tot het minst aangename werk.

Niet lang geleden hoorde ik het ongerijmd noemen, dat schoenmakers, koksmaats, scheepskoks, enz. den graad van korporaal bezitten, daar dit eene bespotting van den korporaalsrang was; zeker is dit wel wat sterk uitgedrukt, maar even zeker is het, dat zelfs op kleine schepen een heirleger van onderofficieren bestaat, waarvan een groot deel met succes den rang van matroos kon hebben met eene toelage voor die bizondere diensten, want zoolang er oorlogsschepen zullen bestaan, zal een matroos 1e kl. nimmer uit overtuiging de door mij bedoelde kwaliteiten als zijne superieuren erkennen. Ook acht ik het wenschelijk, dat voor hofmeesters en schrijvers de overgangsrang van korporaal besta, want bij later gebleken ongeschiktheid moet men hen plotseling in een zeer onaangename positie brengen door eene groote terugstelling.

Waarom ook kunnen de onderofficieren, der artillerie, op de schepen voor de landsverdediging niet als „chef der equipage" optreden? Zij toch hebben, na de machines, het gewichtigste deel van het schip onder hun toezicht en staan in ontwikkeling gewoonlijk boven hunne collega's van gelijken rang, in het corps schippers en bootslieden.

De stuurlieden bij de Marine zijn niet strikt noodzakelijk, maar ontegenzeggelijk hebben zij nut, vooral op die scheepjes, waar geen adelborsten in de rol gevoerd worden; in hunne geldelijke positie dient wel eens verandering te komen, dit eischt de billijkheid.

Reeds elders is er aangedrongen op de oprichting van een corps officiersbedienden, van welke de geschiktste opgeleid konden worden tot hofmeester. Ook in dit métier is de klad gekomen; goede hofmeesters zijn zeldzaam en men moet zich dan ook dikwijls met den eersten den besten tevreden stellen, die lust genoeg gevoelt „achteruit" te komen dienen, waar hij 90 % kans heeft van fiasco te maken.

Nu worden er mariniers of jonge matrozen voor gebruikt; de eerste strekken in vermindering der detachementen (zoodat een wacht a/b., als zij bestaat, telt 1 korporaal of als zoodanig

dienstdoende, met 1 marinier en 1 tamboer); terwijl op schepen waar jonge matrozen bedienden zijn, vooral op zeeschepen, zij, wat bijna niet anders kan, het *minst* deelnemen aan de oefeningen, welke juist zij toch wel het meest noodig hebben.

Stremming van promotie is evenmin bij onderofficieren als bij officieren dienstig tot het opwekken van ambitie; alleen dàn, wanneer er gezorgd wordt dat oude onderofficieren, wier veêrkracht verlamd is, zoo spoedig mogelijk vervangen worden door jongere elementen, kan in den bestaanden toestand verbetering komen; een jong schipper, met goeden militairen geest bezield, en bekwaam voor zijn werk, kan grooten invloed uitoefenen op de geheele equipage; is een dergelijk persoon echter opgevaren, slap, en dan meestal ook eigenzinnig geworden, dan sticht hij veel kwaad.

Aan de onderofficieren behoort meer te worden overgelaten dan werkelijk gebeurt; hoe dikwijls toch ziet men niet, dat sommige dienstverrichtingen van officieren met gemak door onderofficieren zouden kunnen worden waargenomen, en omgekeerd enkele zaken door officieren moeten worden uitgevoerd, die nu vaak aan onderofficieren worden opgedragen; ik wil hiermeê zeggen, dat onderricht van eenig belang meer door officieren gegeven moest worden, en routine-diensten, bijv. reewacht in een haven, vooral op schepen van de landsverdediging, aan onderofficieren onder toezicht van een officier moesten opgedragen zijn. Eischt men meer van een onderofficier dan tot nu toe, dan zal hij zich meêr gaan „gevoelen", dan hij nu schijnt te doen.

Mag nu een officier ook al gaarne wat studeeren om op de hoogte van zijn vak te blijven, die ambitie verflauwt menigmaal door den geestdoodenden dienst waartoe hij dikwijls gebruikt wordt.

Menigeen zal bij het lezen van het bovenstaande den indruk ontvangen, dat ik alle schuld van het gebrek aan discipline enz. op den mindere wil werpen; integendeel, ik zal bij het resumeeren van enkele genoemde oorzaken, nog anderen daarbij voegen, die alleszins medewerken om de matrozen

hoe langer zoo meer tot „jantjes" te vormen. Die oorzaken z m. i. de volgende:

1e. de ambitieverflauwing, die, als een natuurlijk gevolg v bekrompen financieele en verscheidene andere reeds door v schillende personen in couranten aangehaalde omstanc heden, sinds eenigen tijd in het corps officieren valt op merken;

2e. gemis aan samenwerking, dáár waar zulks het m noodig is;

3e. de invloeden van sympathie en antipathie van su rieuren en subalternen in de hoogste rangen;

4e. heerschzucht niet zelden onder de gedaante van ne righeid;

5e. de wijze van straffen, reeds voldoende toegelicht;

6e. het niet in ruime mate toepassen van het recht om geschikte of liederlijke sujetten uit den dienst te verwijde (zoolang er geen strafschip bestaat). Het is meermalen v gekomen, dat dergelijke personen, door een commandant v gedragen tot ontslag (hetgeen zij zeer goed wisten), toch dienst bleven;

7e. slechte dienstbetrachting van onderofficieren en matroz

8e. onbehoorlijke kleederdrachten;

9e. onvoldoende oefening (vooral op het punt van infante exercitiën);

10e. te menigvuldig verwisselen van manschappen a/b. Zr. Ms. schepen, waardoor het eenmaal begonnen werk telk wordt afgebroken;

11e. invloed van een Indische reis a/b. van een koopvaar schip. De transporten moeten al bijzonder groot zijn, wann men een officier medezendt, terwijl er zelden gesch onderofficieren genoeg onder zijn om het volk bezig te houd Het is werkelijk een feit, dat de matrozen, die met een k vaardijboot thuisvaren, bij aankomst in het vaderland, e „jantjes" geworden zijn, een natuurlijk gevolg van het v vuldig verkeer met koloniale soldaten, die met paspoort zu gaan, en koopvaardijmatrozen, zoodat zij begrippen inzui die nadeelig werken op den dienst;

12e. eene meestal slechte verhouding tusschen het aa gezagvoerende onderofficieren en dat der z. g. baantjesgast

13e. het in dienst houden van onderofficieren, die door hun leeftijd meestal ongeschikt geworden zijn voor eene krachtige handhaving der discipline.

Onder deze oorzaken bekleedt n°. 9 geene geringe plaats. De gevolgen zijn op krijgskundig gebied door de ondervinding in de laatste 5 jaren bewezen; de zeeman is van nature onversaagd, maar weet hij zijne krachten niet te *gebruiken*, dan is hij ook niet *bruikbaar*.

Is de matroos geen soldaat, weet hij niet uit zijn geweer te halen, wat er in zit, dan is hij evenmin bruikbaar aan den wal als een landbouwer aan boord.

VERITAS.

Stoomschepen met twee schroeven.

In den laatsten tijd is voor het grootste gedeelte het gebruik van raderen tot het voortstuwen van stoomschepen vervallen en heeft de schroef de voorkeur gekregen. De nadeelen van het ver-uitsteken der raderen buiten het schip en boven het water, het noodzakelijk zwakke van zulk een constructie, en de daaruit volgende groote kans van schade en reparatie, zoowel als het noodzakelijke van lastige of veel ruimte innemende machines, hebben over het algemeen de raderschepen doen vervallen. Het voordeel echter dat zij aanbieden van grooter nuttig effect in gevallen waar snelheid of kracht wordt geëischt, zooals bij post- en sleepbooten, of waar slechts weinig diepgang veroorloofd is, heeft ze nog dikwijls doen verkiezen boven de schroef.

Men heeft echter getracht dezelfde voordeelen, zonder de nadeelen, te verkrijgen door de combinatie van *twee schroeven*, in plaats van ééne enkele. Op drieërlei wijze is deze samenstelling mogelijk en ook verkregen, n.l.:

Twee schroeven, die in tegengestelde richting draaien en vlak achter elkander zijn aangebracht. Noemen wij deze *„tweeledige schroeven"*.

Twee schroeven naast elkander: *„tweelingschroeven"*.

Eéne schroef aan den vóór- en éénne aan den achtersteven, op één doorloopende as: *„dubbele schroeven"*.

Aan te toonen waarom en wanneer men deze verschillende soorten gebruikt, is het doel van mijn opstel.

Bij de inrichting van *tweeledige schroeven* worden eene rechtsche en eene linksche schroef van gelijke afmetingen achter elkander aangebracht op de uiteinden van twee assen, die door elkander heengaan en in tegengestelde richting ronddraaien. Het doel hiermede beoogd is: Bij een eenvoudige schroef zal aan het water eene draaiende beweging worden gegeven, in de richting van die der schroef; deze komt ten nutte van of liever wordt geneutraliseerd door de tweede schroef, die het water met dezelfde snelheid in tegengestelde richting zou ronddraaien. Bovendien weet een ieder, dat eene schroefboot altijd min of meer afdrijft, of ten minste moeilijker naar de eene zijde dan naar de andere draait. Dit komt doordat de schroef in eene richting loodrecht op de as niet overal evenveel wederstand ontmoet. Het blad toch, dat op dat oogenblik boven de as staat, zal in lichter water werken, soms zelfs slechts gedeeltelijk ondergedompeld zijn; terwijl het blad, dat onder werkt, zich geheel in zwaarder water zal bewegen. Hierdoor ontstaat eene afwijking van het schip uit de lijn der voortgaande beweging en wel bij eene rechtsche schroef naar bakboordzijde en omgekeerd. Deze afwijking wordt door het gebruik van tweeledige schroeven (trouwens ook bij de dubbele en tweelingschroeven) opgeheven. Ik geloof echter, dat niettegenstaande deze voordeelen deze inrichting weinig gebruikt is en waarschijnlijk ook geen toepassing zal verkrijgen. De machine n.l. voor deze inrichting is te gecompliceerd. Raderen aan te brengen in een schroefmachine, die véél slagen maakt, is niet raadzaam; daarom heeft dan ook de maker van deze tweeledige schroeven de volgende inrichting bedacht. De zuigerstang eindigt in eene schaar, waarvan

de sleuf horizontaal is, dus loodrecht op de as van den zuigerstang, evenals bij vele donkeypompen aangetroffen wordt. In deze schaar, die zeer breed is, loopt aan beide zijden (voor en achter de schaar) een geleiblok, elk dezer blokken is aan het einde van de kruk van één der beide assen bevestigd. De schaar neemt dus de beide krukken tegelijk mede, maar in dit geval in tegengestelde richting. Dit geschiedt, doordat in den middenstand van den zuiger de beide blokjes zich elk aan één der einden van de schaar (bakboord en stuurboord) bevinden. Op den hoogsten en laagsten stand passeeren zij elkander. In het crosshead is nog een verticale sleuf aangebracht, waardoor de binnenste as passeert. Een schets van deze inrichting kan men vinden in het tijdschrift „Engineering" Vol. XXVI, July 19, 1878, blz. 57. Deze machine werd toegepast op een bootje van 43 ft. $\times$ 7'8" $\times$ 2'10". Het vaartuig liep met 180 revoluties, de Engelsche mijl in 4 min. 6 sec.; terwijl tweelingschroeven 't zelfde bootje met 220 revoluties de mijl in 4 min. 48 sec. deden loopen. Dit wijst op een voordeel, daar de schroeven in beide gevallen dezelfde waren.

Een nadeel echter is, het moeilijk aanzetten der machine. Op het doode punt kan gemakkelijk één der schroeven van draaiingsrichting veranderen, en is het moeilijk aan de beide assen hare gewenschte omwentelingsrichting terug te geven. Bovendien is de machine omslachtig, om slechts te spreken van het bezwaar van twee assen door elkander, zoowel wat moeilijke vervaardiging, als wat slijtage betreft. Een ander bezwaar is, dat de tweede schroef in water werkt, dat door de eerste reeds met zekere snelheid is achteruitgeworpen; de tweede zou dus voor even groot nuttig effect een grooteren spoed moeten hebben; de schroeven zijn dan niet dezelfde en de voordeelen, daarop gebaseerd, vervallen gedeeltelijk. En bovendien kan m. i. de tweede schroef nooit zulk een voordeelig effect opleveren als de eerste, daar zij in zeer onrustig water werkt.

Bij de *tweelingschroeven* wordt aan elke zijde van het roer eene schroef geplaatst. Deze inrichting heeft vele voordeelen. Bij minderen diepgang, dus waar men gebonden is door een zekeren diameter van schroef, kan men, door twee schroeven

aan te brengen, eene grootere snelheid verkrijgen. Bij het manoeuvreeren kan men zonder roer sturen, of ten minste het sturen vergemakkelijken, door één der schroeven terug te laten werken; ook wordt de afdrijving weggenomen, wanneer men de schroeven naar elkander toe, dus ieder in een andere richting laat draaien. Bovendien krijgen beide schroeven volop water om te werken, iets wat dikwijls, bij minder scherpe schepen met één schroef, veel te wenschen overlaat. Eindelijk geven zij nog het voordeel, (door sommigen echter betwijfeld) van als het ware steeds eene machine in reserve te hebben, voor het geval dat de andere defect mocht geraken. Door het uitsteken der schroeven bieden zij echter meer kans tot beschadiging, en de kokers en uithouders meer weerstand; bovendien is een dubbel stel machines noodig, dat meer kost dan één van dubbele kracht.

In velen gevallen wegen de voordeelen wel op tegen de nadeelen; want bij een gewenschte groote snelheid met weinig diepgang is één schroef niet voldoende en *moet* men overgaan tot twee, wil men de kracht van de machine nuttig gebruiken. Echter ook alléén in dit geval is naar mijn meening de tweelingschroef te verkiezen. Uitgezonderd kleinere booten, die op ondiepe rivieren of kanalen moeten varen, zal dus de tweelingschroef alleen toekomst hebben bij oorlogsschepen, en wel bij die, welke bij betrekkelijk geringen diepgang, een groote breedte ten opzichte der lengte moeten hebben, en toch een goede vaart moeten loopen. Dat oorlogsschepen dezen weg opgaan is natuurlijk, daar zij veel moeten dragen, stabiel moeten zijn, in diepgang dikwijls beperkt zijn, en met het oog op de goedkooper pantsering ook groote breedte in verhouding tot de lengte verkieselijk is. Dat bij fijne lijnen voor vóór- en achterschip, bij een groote breedte nog een goede vaart kan verkregen worden, hebben wij aan de *Inflexible* gezien, die 75 Eng. voeten breed en 324 lang is, dus slechts $4^1/_2$ maal zoo lang als breed, welke verhouding bij schepen van dien tonneninhoud in den laatsten tijd zelfs als 1 tot 9 of 10 was. Het schip stoomde nog $14^1/_2$ mijl in de wacht. Het aantal paardekrachten, dat de machines ontwikkelden, zou in dit geval zeker niet nuttig kunnen gebruikt worden, als men slechts één schroef had genomen, in plaats van twee. Het

schroefoppervlak zou dan te klein geweest zijn; het aantal vierkante meters, dat met de kracht der machines overeenkomt, zou, om zoo te zeggen, niet op éénе schroef van dien diameter kunnen geborgen worden. Of echter, wanneer men *niet* aan diepgang is gebonden, ééne schroef niet te prefereeren is boven twee, is mijns inziens nog niet uitgemaakt. De resultaten n. l. die de Heer White, ingenieur der Engelsche marine, in een stuk bijeenverzameld heeft, dat hij verleden jaar heeft gelezen voor de Institution of Naval Architects, omtrent proeven genomen met oorlogsschepen van ongeveer gelijken vorm en afmetingen, schijnen op het eerste gezicht gunstig, en wel 15 % ten voordeele van tweelingschroeven. Wanneer wij echter uitrekenen welke de verhouding in beide gevallen is van stoomkracht tot schroefoppervlak, zien wij dat de schepen met enkele schroef te weinig oppervlak hadden. Dit neemt dus het gewicht der resultaten weg. Bij de koopvaardijvloot (waar men de tweelingschroeven echter nog weinig heeft toegepast) is nooit het tegenovergestelde bewezen; en daar de snelle mailbooten weinig aan diepgang zijn gebonden en ook lang kunnen zijn ten opzichte der breedte, geloof ik niet dat men dáár spoedig tot invoering van de tweelingschroeven zal overgaan. Slechts in het geval dat men de grens van diepgang reeds heeft bereikt en nòg meer snelheid dan de tegenwoordige aan mailbooten wil geven, of dat de proeven van den Heer Froude ons de zekerheid geven dat wij de breedte der schepen vrij op $1/4$ der lengte kunnen brengen (waardoor wij méér ladende schepen zouden kunnen maken), zal de tweelingschroef, ondanks hare kosten en grootere kans van beschadiging, kans hebben bij de koopvaardijvloot te worden aangenomen. Voorloopig is het meerdere nuttig effect boven enkele schroeven nog niet voldoende gebleken, en blijft dus de tweelingschroef beperkt tot die gevallen, waar weinig diepgang of veel gemak in manoeuvreeren ze noodzakelijk maakt.

Wat de *dubbele schroeven* betreft, deze verdienen m. i. zeer de aandacht. Eenige jaren geleden werd aan de Clyde patent genomen op eene sleepboot met één schroef aan den vóór-

en ééne aan den achtersteven. Het schip was aan beide zijden volkomen hetzelfde gebouwd, had als het ware twee achterstevens met schroef en roer. De oorspronkelijke beweegreden was hoofdzakelijk het gemak van vóór- en achteruitvaren; maar spoedig viel het nut in het oog van de voorste schroef bij het slepen. Het bleek namelijk, dat deze dàn het meeste werk deed; en wel zoodanig, dat met weinig meer kracht de sleepboot bijna dezelfde snelheid behield, wanneer zij sleepte of niet, aangezien bij snel varen de voorste schroef meer scheen tegen te houden; en eerst bij trekken, dus als er veel slip was, haar grootste kracht deed. Behalve dit, waren er nog twee voordeelen, n.l. dat er altijd ééne schroef was ondergedompeld, dus bij ruw weer de snelheid van de boot, dus de spanning in de trossen, meer gelijkmatig bleef en de machine nooit doorsloeg. Bij tegenwind werkte de voorste schroef krachtiger, zoodat ook dan de snelheid van de boot niet zooveel verminderde. Deze redenen maken dunkt mij dit soort sleepbooten tot de beste voor buitengaats. Zij vereenigen de voordeelen van radersleepbooten, wat kracht en gelijkheid van beweging aangaat, zonder de nadeelen te bezitten van eene zwakke constructie, zooals bij een raderkast en rad het geval is. Bij het ruwste weer zelfs zullen zij een goede vaart onderhouden en weinig gevaar van beschadiging hebben, zij verdienen daarom wel de aandacht van heeren bestuurders van sleepdiensten.

De constructie der booten is later gedeeltelijk veranderd, daar de vorm weder als die van een gewone boot is geworden. In den voorsteven is eene opening gespaard, waarin zich de schroef beweegt; een roer is alleen aan den achtersteven aangebracht. Ter beveiliging van de voorste schroef is het berghout zoodanig uitgebouwd, dat het verder uitsteekt dan de schroef. De dóórloopende as, aan welker beide uiteinden eene schroef is bevestigd, maakt twee ketels noodzakelijk, daar anders de ketel te hoog zou komen, of de as met pakkingbossen of een pijp dóór den ketel zou moeten worden gebracht.

Uit bovenstaande blijkt, dat een combinatie van twee schroeven in vele gevallen de voorkeur verdient boven eene enkele schroef. Echter ook alleen in die bijzondere gevallen. In het

algemeen blijft voor een schroefstoomboot in gewone omstandigheden de enkele schroef de voorkeur verdienen. Van deze toch zijn de verhoudingen het best te bepalen, zoowel van diameter en spoed, als van oppervlak en vorm, iets waarvan helaas nog zoo weinig met zekerheid te zeggen valt. Dit laatste blijft zeker een punt, waarop ingenieurs en scheepsbouwmeesters hun volle aandacht gevestigd moeten houden, en door algemeene bekendmaking van verkregen resultaten bij proeftochten, enz., anderen in de gelegenheid moeten stellen, door vergelijking tot eene goede oplossing te geraken.

N. O.

Amsterdam, Februari 1879.

Proeftocht van Zr. Ms. Schroefstoomschip 3de klasse „Alkmaar."

Zr. Ms. Schroefstoomschip 3de klasse Alkmaar, gebouwd op 's Rijkswerf te Amsterdam, is den 1sten Maart in dienst gesteld onder bevel van den Luitenant ter Zee 1e klasse G. Doorman, met bestemming om den 6den April zee te kiezen, ten einde de belangen van den handel te behartigen ter Westkust van Africa, meer in het bijzonder te Liberia en te Congo. De *Alkmaar* is een vaartuig van composite bouw; als langscheeps verband bevindt zich van voor tot achter aan St. B. en B. B. een ijzeren beschot, de ruimte tusschen deze beschotten en het boord is benut tot slaapplaats in de hutten, tot kolen-ruim, tot berging van inventaris-goederen en tot andere doeleinden. Het schip is voorzien van een vol barkstuig, ten einde gedurende geruimen tijd in zee te kunnen verblijven, terwijl het een, voor dat charter van schepen, krachtige machine heeft, waardoor het als kruiser belangrij[illegible] diensten zal kunnen presteeren. Het schip is gewapend [illegible] één getrokken kanon van 18 c. m. (Armstrong) en twee

trokken kanons van 16 c. m. No. 1 brons, terwijl voor sloepsbewapening en voor debarquement, 1 getrokken kanon van 7 c. m. op landings- of sloepsaffuit, 2 getrokken kanons van 5 c. m. en 2 mortieren van 12 c. m. aanwezig zijn. Verder bestaat de bewapening uit 40 geweren en de noodige pistolen (revolver achterlaad) en sabels; de bemanning bestaat uit 108 koppen met inbegrip van officieren, onder-officieren en mariniers, waardoor zoo noodig eene goed gewapende en wel uitgeruste landingsdivisie van 70 à 80 man kan worden aan den wal gezet, terwijl drie sloepen kunnen worden bewapend. Het of- en defensief vermogen van het schip is aanmerkelijk vergroot, door het kunnen voeren van voor- en dwars-spartorpedo's; 5 dezer vernielingswerktuigen bevinden zich aan boord. De torpedo-sparren zijn voorzien van de veiligheids-inrichting, waardoor het gevaar voor eigen bodem wordt weggenomen, indien de toestel op „ontsteken door schok," staat en de spar mocht breken, waardoor de torpedo onder het schip zou kunnen geraken. Het schip, te Nieuwediep uitgerust, is voorzien van victualie voor 22 weken. Geheel toegeladen, behalve de munitie, had Zaterdag den 29sten Maart ter reede van Texel de proeftocht onder stoom plaats. De diepgang achter was 4,58, voor 4.10 meter. De machines, van 140 paardenkrachten nominaal, ontwikkelden tijdens het proefstoomen een effectief vermogen van 625 paardenkrachten, het luchtledig, ontstaande door oppervlak condensatie, was tijdens de proeftocht 26.5. Door ongeoefendheid der stokers, het sterk opkoken der ketels, kon tijdens het proefstoomen het volle vermogen niet worden ontwikkeld; doordat het weder op het laatst te ongunstig werd, werd hiernaar ook niet verder betracht, te meer daar de uitkomsten zeer bevredigend waren bij het minder ontwikkelde vermogen. De proeftocht leverde de navolgende uitkomsten op: bij het stoomen langs de gemeten mijl ($^3/_8$ Geogr. mijl), met 74 slagen en 30—24 pond stoom, $^5/_{10}$ expansie, en volle stoomtoelating werd 10.8 mijl geloopen, de wind kwam dwars St. B. in met eene br. z. koelte, het tuig vierkant.

Met den wind 5 tot 6 streken aan B. B. tegen, het tuig vierkant gehouden, werd met 24 pond stoom 9,5 geloopen, de wind was tot stijve br. z. koelte aangewakkerd.

Met eene ger. tot dubbel ger. M. Z. k. 3 à 4 streken aan

B. B. tegen, het tuig vierkant, liep het schip ruim 8 mijl, bij dezelfde werking van de machines als hierboven wordt genoemd.

Onder gunstige omstandigheden wanneer het tuig wordt gebrast en de langscheepsche zeilen kunnen worden gevoerd, zoude men zonder te hooge verwachting eene vaart van ongeveer 12 mijl mogen onderstellen. Als men in aanmerking neemt, dat het voorschip is uitgebouwd om een kanon op den bak te kunnen voeren; dat het schip zoowel zeilschip als stoomschip moet zijn, mogen wij gerustelijk beweren dat de *Alkmaar* een fraai vaartuig is. Dat het schip zeer handig in het manoeuvreeren is, bleek uit het bepalen der draaicirkels. Bij het 180° ronddraaien door den wind, wendde het schip met het roer B. B. aan boord in 2', met het roer St. B. aan boord in 1'58" terwijl de middellijn ongeveer 200 meters bedroeg. Vóór den wind om, met het roer St. B. aan boord, geschiedde dit in 2'15" terwijl de middenlijn van den draaicirkel ongeveer 350 meter was. Het ankerspil werd ter reede van Texel beproefd. Voor B. B. anker werd in 10 vadem voor 40 vadem ketting geankerd. In 6'30" werd het anker geligt en voor de kluis gedraaid. Het spil voldeed uitmuntend.

H.

5 April 1879.

Correspondentie en Gemengde Mededeelingen.

Paul Merlato's controleur voor Kustlichten heeft ten doel den lichtopzichter te waarschuwen, wanneer de lamp hetzij met te groote dan wel te kleine vlam brandt, het lampenglas gesprongen is, de lamp niet brandt; in één woord, wanneer er iets aan het licht hapert.

Bij proefnemingen op de Oostenrijksch-Hongaaarsche kust moet deze controleur volkomen aan het beoogde doel hebben beantwoord, en is dus ruime toepassing van dit beginsel wel te verwachten.

Een volledig toestel kost ongeveer 125 Gld., loco Fiume, en daar het niet meer weegt dan 10 Kilogr. kunnen de transportkosten niet zeer veel bedragen.

(Hansa).

Spoedig dokken — Het stoomschip *Navarino*, groot 3300 ton, kwam Woensdag 28 Augustus van het vorige jaar des avonds in een der droge dokken van de Victoria-Graving-dock-Company te Londen. Des donderdagsmorgens te 6^u 45$'$ werd begonnen het schip droog te pompen; het schip stond te 8 u^u 25$'$ droog. De bodem werd daarna geschraapt over een oppervlakte van af de kiel tot de lijn van 22 voet diepgang, de kaalgeschraapte plekken bijgehaald met Rathjen's grondverf en daarna het geheele oppervlak bedekt met eene laag van Rathjen's-antifouling-paint. Denzelfden avond te 6 uur was het schip reeds weder onderweg naar zijn laadplaats.

Dit feit wordt evenwel nog overtroffen door het navolgende: Den 11en November van het vorige jaar werd te Nicolajeff het stoomschip *Ingool* gedokt, gehéél geschraapt, geschilderd, nog eenige werkzaamheden aan de schroef verricht en de bodem daarop weder te water gelaten, alles in den tijd van *zeven* uren. *Engineering.*

Wat is het beste middel om aan boord van schepen de wollen goederen tegen *mot* te beveiligen?

De inzender van deze, voor den zeeman zeer belangrijke vraag, beantwoordt haar zelf ten deele, als volgt:

„Kamfer, peper, carbolzuur, phenilzuur, teer en wat niet al „meer, worden aanbevolen, en toch blijft de mot somwijlen „niet alleen bestaan, doch breidt deze zich zelfs vaak uit. Een „practisch man, houder van een lakenmagazijn, dien ik over „deze zaak sprak, zeide mij: „ik ken daartegen slechts één „„afdoend middel, ik laat mijn magazijn minstens elke 14 „„dagen *geheel omwerken*, d. i. de stukken van de stellingen „„nemen, uitkloppen en weder opbergen; en bevind mij „„bij deze handelwijze uitstekend. De mot behoeft *rust*, en deze „„gun ik ze niet.""

Verdient het bestaan eener Octrooi-wet *goed-* dan wel *af-*
·ring?

L. vraagt of reeds iemand in ons vaderland eenige proeven enomen heeft met eene der systema van „Oil-testers", voornamelijk met het oog op eene beoordeeling van Machine-olie?

Ondergeteekende vraagt hoe men de onderstaande vraagtukken *mag* en *moet* oplossen.

1. Gegeven: de dagteekening, de breedte en de gegiste engte der waarnemingsplaats, de aanwijzing, den stand en en gang van den chronometer, de hoogte van het oog, de vaargenomen zons-onderrandshoogte en den *middelbaren tijd an boord.*

Gevraagd: de lengte.

2. Gegeven: de dagteekening, de gegiste breedte en de engte van de waarnemingsplaats, de hoogte van het oog, de vaargenomen hoogte van een ster A, van een ster B, en den *niddelbaren tijd aan boord.*

Gevraagd: de breedte.

Aangenaam zouden antwoorden op die vragen in dit tijdchrift zijn aan

Veendam. Dr. G. de Jager Meezenbroek.

De vuren van Ymuiden. — Het Nieuws van den Dag d. 17 April jl. (Bijblad) bevat een ingezonden stuk van A, vaarin de aandacht wordt gevestigd op Kapt. Hoffman's rtikel in n°. 3 van dit tijdschrift. Wij meenen te mogen verrouwen dat dit niet het laatste woord zal wezen dat in deze eer belangrijke zaak wordt gesproken.

Mutatiën bij het Personeel der Kon. Ned. Marine.

(*Staats-Courant April 1879.*)

N. B. Het voornemen bestaat in elk nummer de Mutatiën op te nemen der afgeloopen maand.
Bij eventuëele mededeeling door Heeren Reeders enz. zullen ook de *Mutatiën bij de Koopvaardij* gaarne worden vermeld.

DATUM van de St. Cour.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
1 April.	C. J. van Stockum.	Off.v.Gez. 1e kl.	Ult. April van ged. bij Werf en Mariniers Amsterdam op n. a.
„ „	G. Karssen.	Idem.	Ult. April van Zr. Ms. w/s. Amsterdam op n. a.
„ „	J. O. Harthoorn.	Idem.	1 Mei ged. bij Werf en Mariniers Amsterdam.
„ „	P. J. Feltkamp.	Idem.	1 Mei gepl. a/b. Zr. Ms. w/s. Amsterdam.
„ „	E. L. Ehnle.	Luit. t/z. 1e kl.	26 April gepl. a/b. Zr. Ms. „*Evertsen*" (als 1e Off.)
„ „	C. J. de Jong Hzn.	Idem.	Idem.
„ „	A. J. Krabbe.	Idem.	Idem.
„ „	H. Bernelot Moens.	Idem.	Idem.
„ „	W. E. Hazenberg.	Idem.	Idem.
„ „	A. G. Ellis.	Luit. t/z. 2e kl	Idem.
„ „	J. H. Wouters.	Idem.	Idem.
„ „	C. J. de Vriese.	Idem.	Idem.
„ „	J. C. van Wessem.	Idem.	Idem.
„ „	O. H. Kuijk.	Idem	Idem.
„ „	C. A. de Brauw.	Idem.	Idem.
„ „	P. S. C. A. Courier dit Dubikart.	Kapt. d. Marin.	Idem.
„ „	C. H. Pilaar.	1e Luit. d. „	Idem.
„ „	N. C. Slegt.	Off.v.Gez. 1e kl.	Idem.
„ „	L. M. van Onselen.	Off.v.Adm. „	Idem.
„ „	J. J. van Diemen.	„ „ „ 3e „	Idem.
„ „	J. H. van Wely.	1e Luit.d.Marin	16 Mei Idem.
„ „	C. J. Visser.	Idem.	„ Idem.
„ „	H. A. J. Batteké.	Idem.	„ Idem.
„ „	J. J. Reeringh.	Idem.	„ Idem.
„ „	C. F. de Ruyter de Wildt.	Luit. t/z. 2e kl.	26 April gepl. a/b. Z. M. w/s. Amsterdam.
3 „	C. H. Schröder.	Off.v.Gez. 1e „	20 April van Zr. Ms. „*Anna Paulowna.*" op n. a.
„ „	G. Franken.	„ „ 2e „	Idem „*Het Loo*" „ „
„ „	M. Steensma.	„ „ 1e „	21 April gepl. a/b. Zr. Ms. „*Anna Paulowna.*"

DATUM van de St. Cour.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
3 April.	Dr. G. A. Haremaker.	Off.v.Gez.2ekl.	21 April gepl. a/b. Zr. Ms. „*Het Loo.*"
„ „	Dr. T. Abrahamsz.	Idem.	Idem „*Zeehond.*"
6/7 „	G. H. Thomassen à Thuessink van der Hoop.	Luit. t/z. 2e kl.	Uit O.-I. terug en op n. a.
8 „	J. J. Hupscher.	Scheepsklerk.	Op verz. eerv. ontsl. (O.-I.)
10 „	H. S. Bosschart.	Inspect. v. Administratie.	Ult. April van Dep^t. v. Marine op n. a.
„ „	J. C. L. K van Wely.	Idem.	1 Mei van n.a. bij Dep^t.v.Mar.
16 „	J. P. M. Trousselot.	Off.v.Gez.1ekl.	Uit O.-Indie terug en op n. a.
18 „	C. A. Brandt.	Machin. 1e kl.	1 Mei bev. t. Off. Mach. 2e kl.
20/21 „	A. G. Westerouen v Meeteren.	Luit. t/z. 1e kl.	Ult. Mei van Adjud. en Off. Pol. Hellevoetsluis op n.a.
„ „	C. Meijboom.	„ „ 2e „	Ult. Mei van Zr. Ms. „*Adm. v. Wassenaer.*" op n. a.
22 „	F. A. A. Gregory.	Gep.ViceAdm.	19 April ben. tot Voorz. der Comm. v/h. eindexamen der Adelb. 2e kl.
„ „	J. A. Vandevelde.	Kapt. ter zee.	19 April ben. tot Lid der Comm. v/h. eindexamen der Adelb. 2e kl.
„ „	W. K. van Gennep.	Idem.	Idem.
„ „	K. C. Bunnik.	Idem.	Idem.
„ „	J. A. Waldeck.	Luit. t/z. 1e kl.	Idem.
„ „	J. A. Y. van Es.	Luit. Kol. d. Mariniers.	Idem.
„ „	F. Daniels.	Off.v.Gez.3ekl.	19 April ben. tot Off. v. Gez. 2e kl.
„ „	C. A. Brandt.	Off.Mach.2e kl.	1 Mei van 's Rijkswerf te Amsterdam naar Hellevoetsluis.
25 „	F. H. M. Rant.	Off. v. Adm. 3e kl.	Ult. April van Zr. Ms. w/s. Willemsoord op n. a.
27/28 „	J. A. Borel.	Luit. t/z. 2e kl.	Uit O.-Indie terug en op n. a.
„ „	J. D. A. Nederburgh.	Idem.	Ult. April van Zr. Ms. w/s. Willemsoord op n. a.
30 „	J. J. Borst.	Off.v.Gez.1ekl.	15 Mei van Z. M. w/s. Hellevoetsluis (ged. Rotterd.) op n. a.
„ „	P. C. Buijze.	„ „ „ 1e „	16 Mei van n. a. a/b. Zr. Ms. w/s. Hellevoetsluis en ged. Rotterdam.
„ „	Dr. F. Daniëls.	„ „ „ 2e „	16 Mei gepl. in rol Zr. Ms. „*Adm. v. Wassenaer.*"

STAAT van het getal Schepen en
Jaar 1878 uit Zee naar

Landen van herkomst.	ZEILSCHEPEN.			
	Beladen.		Ballast.	
	Getal.	M³	Getal.	M³
Europa.				
België			1	180
Denemarken	3	873		
Frankrijk	10	4.535	9	3.411
Griekenland	6	3.850		
Groot Brittanje en Ierland	156	59.304	17	1.567
Hanzesteden	17	3.231	2	1.305
Italië	6	3.178		
Mecklenburg Schwerin & Strelitz	1	232		
Nederland	1	236	4	5.142
Oldenburg				
Oostenrijk	4	1.459		
Portugal	2	765		
Pruisen	34	8.911	1	883
Rusland	86	46.697		
Spanje	9	5.175		
Europeesch Turkije en Donauvorstendommen				
Zweden en Noorwegen	32	19.792		
Azië.				
Britsche Koloniën	9	18.141		
Japan	1	1.773		
Nederlandsche Koloniën	46	111.284		
Aziatisch Turkije	5	2.928		
Afrika.				
Britsche Koloniën	10	6.468		
Liberia	2	1.221		
Fransche Koloniën				
Portugeesche Koloniën	4	2.514		
Westkust van Afrika	13	7.993		
Amerika.				
Argentijnsche Republiek	4	3.090		
Brazilië	9	5.443		
Britsche Koloniën	2	2.325		
Haïti en St. Domingo	7	7.361		
Mexico	8	4.480		
Nederlandsche Koloniën	4	2.678		
Peru	40	95.704		
	4	2.365		
en Columbia (Nieuw Grenada en Ecuador.)	4	2.850		
Staten	220	369.775		
	759	806.631	34	12.48

hunne inhoudsgrootte gedurende het
tterdam ingeklaard.

otaal.	STOOMSCHEPEN.						Totaal Generaal.	
	Beladen.		Ballast.		Totaal.			
M³	Getal.	M³	Getal.	M³	Getal.	M³	Getal.	M³
180			1	2.781	1	2.781	2	2.961
873							3	873
7.946	123	82.573	2	3.167	125	85.740	144	93.686
3.850							6	3.850
60.871	1.866	2.313.255	27	29.318	1.893	2.342.573	2.066	2.403.444
4.536	72	61.999			72	61.999	91	66.535
3.178	7	12.728			7	12.728	13	15.906
232							1	232
5.378			7	21.117	7	21.117	12	26.495
	1	638			1	638	1	638
1.459							4	1.459
765							2	765
9.794	97	156.449			97	156.449	132	166.243
46.697	231	467.343			231	467.343	317	514.040
5.175	136	240.471			136	240.471	145	245.646
	10	20.317			10	20.317	10	20.317
19.792	53	41.374			53	41.374	85	61.166
18.141	1	1.911			1	1.911	10	20.052
1.773							1	1.773
111.284	10	38.197			10	38.197	56	149.481
2.928	1	2.008			1	2.008	6	4.936
6.468							10	6.468
1.221							2	1.221
	23	48.673			23	48.673	23	48.673
2.514							4	2.514
7.993	4	6.004			4	6.004	17	13.997
3.090							4	3.090
5.443							9	5.443
2.325							2	2.325
7.361							7	7.361
4.480							8	4.480
2.678							4	2.678
95.704							40	95.704
2.365							4	2.365
2.850							4	2.850
369.775	40	160.085			40	160.085	260	529.860
819.119	2.675	3.654.025	37	56.383	2.712	3.710.408	3.505	4.529.527

Statistiek der Scheepvaart in de haven van IJmuiden,

over de maand April 1879.

RANGSCHIKKING VOLGENS	Uitgegaan.		Binnengekomen.		Totaal.	
	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.
de soort van schepen.						
Driemastschepen en Barken.	29	51.188	25	47.981	54	99.169
Brikken.	11	9.084	6	4.237	17	13.321
Schoonerbrikken en Schooners.	16	7.733	9	3.773	25	11.506
Kleinere vaartuigen.	5	999	2	305	7	†) 1.304
Stoomschepen.	72	103.461	77	117.977	149	221.438
Totaal. . .	133	172.465	119	174.273	252	346.738
de natie.						
Nederlandsche.	56	71.132	43	66.544	99	137.676
Engelsche.	39	63.903	39	68.552	78	132.455
Noordsche.	16	15.972	18	20.188	34	36.160
Zweedsche.	1	1.499			1	1.499
Deensche.	4	1.945	4	1.261	8	3.206
Noordduitsche.	12	12.476	12	14.466	24	26.942
Russische.			1	524	1	524
Fransche.	1	270			1	270
Grieksche.	1	1.463			1	1.463
Italiaansche.	1	992	1	1.538	2	2.530
Amerikaansche.	1	1.296			1	1.296
Oostenrijksche.	1	1.517			1	1.517
Spaansche.			1	1.200	1	1.200
Totaal. . .	133	172.465	119	174.273	252	346.738
den diepgang.						
Van 0 tot 30 d. M.	29	13.967	6	2.748	35	16.715
„ 31 „ 40 „	75	90.472	49	39.980	124	130.452
„ 41 „ 50 „	17	33.390	37	58.621	54	92.011
„ 51 „ 60 „	9	20.949	21	53.217	30	74.166
„ 61 d. M. en hooger.	3	13.687	6	19.707	9	33.394
Totaal. . .	133	172.465	119	174.273	252	346.738

De hoogste waterstand was 81 d. M.
„ laagste „ „ 58 „
„ grootste diepgang „ 69 „
„ kleinste „ „ 17 „

†) Waaronder 1 inspectievaartuig.

Arbitrale uitspraak in zake „lenspompen, 'wijking van koers en oorzaak van stranding" van het galjootschip Z., kapt. W.

(Historisch.)

biters: Mr. de S., notaris; W., scheepsreeder, en H., expert.

, boekhouder en reeder, eischer tegen de „Onderlinge Verzekerings-Maatschappij E.", verweerder.

(Vervolg van N°. 5.)

De meerderheid der arbiters, bestaande uit de H.H. Mr. de notaris, en W., scheepsreeder, concludeert

dat:

„het galjootschip Z. is verloren gegaan, ten gevolge van : verbrijzelen op de Jutsche kust, en aldaar schipbreuk heeft eden;

„als oorzaak van deze calamiteit is te beschouwen, het aan n grond stooten en blijven vastzitten op eene bank of klip, laar gelegen;

„de onzeewaardigheid van gemeld schip, ten gevolge van : lenspompen van een of ander quantum water, niet kan schouwd worden als bewezen te zijn, en bijgevolg niet als nleidende oorzaak van schipbreuk kan worden opgevat;

„tusschen partijen vaststaat, dat meergemeld schip schipeuk heeft geleden ten gevolge van aan den grond stooten;

„aangezien, volgens Art. 18 der Statuten, de verzekerde of cher tegen dit laatstgemeld zeegevaar was verzekerd."

Gezien Art. 3, 18, 19, 21, 24 der Statuten van de Onderge Verzekeringsmaatschappij E. enz., en recht doende in : hoogste ressort, veroordeelt meergemelde Maatschappij tot

betaling aan den eischer van de verzekeringsom à *f* 2000, na aftrek van korting voor vracht, volgens dispache, en in de kosten dezer procedure.

De minderheid der arbiters, zijnde de heer H., expert, kan zich met de bovengemelde conclusie der meerderheid niet vereenigen, weigert de onderteekening van haar vonnis, en beslist op nagemelde gronden, bij memorie van arbitraal vonnis, door hem ontwikkeld, als volgt:

De ondergeteekenden, arbiters enz., krachtens acte van compromis enz., tusschen M., Compromittent ter eener — en E., in hoedanigheid van Voorzitter van de Onderlinge Verzekeringsmaatschappij E. enz., Compromittent ter andere zijde, enz.

Gelet:

op bovengemelde acte van compromis, enz.;

op de conclusiën van partijen, enz.;

op de stukken van het geding, enz.;

op de gronden en de re- en dupliek bij pleidooien door en namens beide partijen ontwikkeld, enz.

verklaren alsnu de instructie dezer zaak te sluiten; — en voorts overwegende, *wat de daadzaken betreft*, hetgeen de partijen, bij memorie van eisch, antwoord, re- en dupliek, hebben ontwikkeld, en bij mondelinge pleidooien, door of namens partijen, is beweerd of betoogd; enz. (volgt het resumé der memoriën en pleidooien).

Overwegende **in rechten**: dat tusschen partijen *vaststaat*:

1°. dat de Compromittent ter eener zijde, den — December 18— voor het jaar 18—, is ingeschreven in de meergemelde Maatschappij, ter verzekering van $\frac{18}{60}$ aandeelen, van Compromittent ter eener zijde, in het galjootschip Z., tegen alle gevaren, vrij van molest, voor de som van Tweeduizend Gulden, overeenkomstig de bepalingen der statuten van gemelde Maatschappij;

2°. dat door Compromittent ter eener zijde aangifte is gedaan, aan genoemde Maatschappij, van het verlies van gemeld schip;

dat echter tusschen partijen *niet vaststaan*:
°. de bewijzen der deugdelijkheid van het verlies van ge-
d schip;
°. de oorzaken welke het verlies ten gevolge hebben gehad;
°. de verantwoordelijkheid van den reeder voor de hande-
en van den schipper;
verwegende, dat nu *ten eerste* moet worden beslist, of de
lering, van Compromittent ter andere zijde, tot overleg-
; van het journaal der reis van gemeld schip, van Riga
r Oporto, overeenstemt met de bedoeling der statuten;
v. dienaangaande dat, volgens Art. 1923 B. W., in elken
d van een rechtsgeding, eene partij van den rechter kan
oeken, dat hare wederpartij bevolen worde, om de stuk-
te overleggen, die aan beide partijen gemeen zijn;
v. dat, wanneer men Art. 24 der statuten leest in het
and van een grammaticalen en ordelijken zin, er, behalve
ewijzen der deugdelijkheid van het verlies of der schaden,
ndien het aangehouden journaal wordt gevorderd;
v. dat, volgens Art. 1381 B. W., de bewoordingen, voor
eërlei zin vatbaar, moeten opgevat worden in den zin, die
den aard van de overeenkomst het meest overeenstemt;
v. dat, volgens Art. 1375 B. W., overeenkomsten niet
en verbinden tot datgene, hetwelk uitdrukkelijk daarbij
ald is, maar ook tot al hetgeen, dat, naar den aard van
overeenkomsten, door de billijkheid, het gebruik of de
wordt gevorderd;
v. dat, volgens Art. 381 W. v. K., de belanghebbenden
allen tijde de vertooning van het journaal, hetwelk bij de
epsverklaring ter visie is aangeboden, te vorderen hebben;
v. ten slotte dienaangaande, dat het scheepsjournaal en
beëedigde scheepsverklaring, volgens laatstgemeld artikel,
in verband met elkander moeten worden beschouwd, en
e, in ieder geval van verlies of schade, door de Wet als
ijsstuk worden vereischt, in dit geval, ook geene terug-
ding van het journaal mag veroorloofd zijn.
verwegende echter, dat het bij memorie van repliek over-
gd journaal, door den kapitein en stuurman van gemelden
em onderteekend, en door den Consul te Thisted geviseerd,
de verklaring *„doorgezien en met het in de zeeverklaring*

beëedigde uittreksel eensluidend bevonden", *niet* overeenstemt met het hier bedoeld uittreksel in de zeeverklaring, dewijl in bedoeld *journaal*, als plaats waarop het galjootschip Z. is gestrand, de bank *Bragen*, bij Bolbierg gelegen, wordt opgegeven, en in *de scheepsverklaring* wordt verzwegen;

Ov. hieruit blijkt, dat de meergemelde scheepsverklaring een zeer ongetrouw uittreksel van het journaal is, door de plaats der stranding, de *bank Bragen*, te verzwijgen;

Ov., dat in de bedoelde beëedigde *scheepsverklaring*, den 8 November voor de bevoegde autoriteit te Bjerget, des morgens te 11 uren afgelegd, door den ambtenaar, ten wiens overstaan de verklaring werd afgelegd, is opgegeven, dat de stranding den *vorigen* dag, dus op den 7 November, heeft plaats gehad, terwijl in dit *zelfde* stuk, door de bemanning van het schip, wordt verklaard, dat het schip op den 6 November des namiddags te 3½ uren is gestrand;

Ov. hieruit blijkt, dat de datums der stranding, door den beambte en de scheepsbemanning in de *scheepsverklaring* vermeld, met elkander in strijd zijn;

Ov. dat, volgens bedoelde *scheepsverklaring*, de bemanning, te 5 uren 's morgens van den *zevenden* November, van het wrak werd afgehaald en aan land gebracht, zoodat, wanneer men zelfs een ruim tijdsverloop voor het aan land brengen der bemanning daar ter plaatse aanneemt, naar alle waarschijnlijkheid de beëedigde scheepsverklaring *niet* binnen de bij de Wet bepaalde 24 uren, voor de bevoegde autoriteit zal zijn afgelegd;

Ov. verder, dat de datums van vertrek naar zee te Riga, en van arrivement te Elseneur, in de *scheepsverklaring niet* overeenstemmen met de opgaven dienaangaande in het *journaal*, en nochtans het passeeren van het eiland Bornholm, in beiden, op denzelfden datum wordt opgegeven;

Ov., dat, behalve het hier bovenvermelde, de datums van alle dagen, van af het vertrek naar zee tot aan het arrivement te Elseneur, in het overgelegd *journaal* abuis zijn;

Ov. dat de misvatting van een datum, voortdurend op zee, niet denkbaar mag zijn, wanneer men verplicht is de breedte, door waarnemingen van hoogten der hemellichamen, telkens te bepalen, en daartoe de opgaven van den Sterrekundigen-

Zeemansalmanak moetende gebruiken, men al dadelijk de
svatting, bij vergelijking der verkregen geobserveerde breedte
et de peilingen van de kusten, moest bespeuren;

Ov., dat in meergemeld journaal gedurig verzuimd wordt
standplaats van het schip, hetzij door observatie of bij
ssing, behoorlijk op te geven, en de gestuurde koersen onge-
geld, in de Boldera zelfs 8 streken verkeerd, zoomede de
ilingen van kusten of vuren onvolledig of onvoldoende zijn
noteerd, zoodat het journaal niet voldoet aan zelfs de ma-
ste eischen van een zeer ordinair journaal, en dus ook niet
n den eisch van Art. 358 W. v. K.;

Ov. ten slotte, dat de overgelegde scheepsverklaring en het
urnaal, zooals hierboven is aangetoond, onderling niet over-
nstemmen, strijdig zijn op verschillende punten, en gevolgelijk
et voldoen aan de bedoelingen en den eisch van Art. 21, 24 en
der statuten van meergemelde Maatschappij of van Art. 358,
1, 383 en 384 W. v. K.

Overwegende, dat nu *ten tweede* zal moeten worden beslist
er de „*oorzaken, welke het verlies ten gevolge hebben gehad*;"

Ov. dienaangaande dat, volgens Art. 21 van meergemelde
atuten, de beëedigde scheepsverklaring moet inhouden „*de*
rzaken van het verlies;"

Ov., dat, volgens Art. 1357 sub 4°. B. W., tot bestaanbaar-
eid van overeenkomsten, „*eene geoorloofde oorzaak*" wordt
reischt;

Ov., dat, volgens Art. 1371 B. W., eene overeenkomst, zon-
r oorzaak of uit eene valsche of ongeoorloofde oorzaak
ngegaan, krachteloos is;

Ov., dat, volgens Art. 1373 B. W., eene oorzaak ongeoor-
ofd is, wanneer deze bij de Wet is verboden, of wanneer
strijdig is met de goede zeden of de goede orde;

Ov., dat, volgens Art. 1290 B. W., alle voorwaarden, om
s te doen, dat onmogelijk, met de goede zeden strijdig, of
j de Wet verboden is, nietig zijn, en de overeenkomsten,
e men daarvan heeft doen afhangen, van onwaarde maken;

Ov., dat, volgens Art. 14 der Algem. bepalingen der Wet,
or geene handelingen of overeenkomsten aan de wetten,
e op de publieke orde of goede zeden betrekking hebben,
re kracht kan ontnomen worden;

Ov., dat, volgens Art. 1374 B. W., alle wettelijk gemaakte overeenkomsten, aan degenen, die dezelve hebben aangegaan, tot wet strekken, en sub 3°., dat zij ter goeder trouw ten uitvoer moeten worden gelegd;

Ov. ten slotte dienaangaande dat, volgens Art. 1356 B. W., tot de bestaanbaarheid der overeenkomsten wordt vereischt: 1°. *de toestemming van degenen die zich verbinden*, en het nimmer de bedoeling der verzekeraars kan of mag zijn, om hunne toestemming te geven tot ongeoorloofde of ongewettigde verliezen te verzekeren, of onwettige of ongeoorloofde bewijsstukken te mogen leveren, en gevolgelijk de opvatting van Art. 21 van meergemelde statuten *niet anders mag zijn*, dan alleen de vordering en vooronderstelling van *wettige* en *geoorloofde oorzaken*, ingeval van verlies of schade, te erkennen.

Overwegende nu verder, dat de „*oorzaken van het stranden*" van meergemeld schip moeten worden nagespoord uit de scheepsverklaring en het journaal;

Ov. het overgelegd journaal vermeldt, dat vóór de inlading te Riga en den aanvang der reis, terwijl het schip ballast loste of ledig was, den 4, 6 en 9 October *lens werd gepompt*;

Ov., daaruit blijkt, dat vóór de inlading en den aanvang der reis, gemeld schip *niet dicht* was;

Ov., dat, volgens het journaal, van af 9—24 October, gedurende de belading van het schip en het vertrek naar zee, niets aangaande lenspompen of den stand van het water bij de pomp wordt vermeld;

Ov. dat, volgens zeemansgebruik, bij het toeladen van het schip steeds de meeste attentie op den stand van het water bij de pomp wordt gegeven, en dit bij een schip dat, vóór het inladen, niet dicht is des te meer wordt vereischt;

Ov., dat in meergemeld journaal, bij het vertrek naar zee, op den 24 October, staat vermeld „*alles wel, dicht schip*";

Ov. echter, dat tegen deze bewoording van „*alles wel, dicht schip*", op den 24 October, ernstige bedenkingen zijn, aangezien sedert den 9 October, terwijl het schip dieper en dieper zinkt, ten gevolge der belading, het quantum water bij de pomp of het lenspompen is verzwegen;

Ov., dat Compromittent ter eener zijde beweert, dat het schip,

óór den aanvang der reis, *dicht* was, en daarentegen Com-
romittent ter andere zijde beweert, dat gemeld schip, in de
aven van Riga, *lek* en *niet zeewaardig* was;

Ov., dat de schipper niet dagelijks het quantum water of
en stand bij de pomp geregeld heeft opgegeven en, in dit geval,
erzuimd heeft te handelen in den geest van Art. 358 sub 9°.
. v. K.;

Ov., dat Compromittent ter eener zijde zich, ten opzichte
an dicht- en zeewaardigheid van het schip, alleen kan beroe-
en op meergenoemd journaal, van af Riga tot aan den dag
plaats der stranding, daarin vermeld;

Ov. ten slotte dienaangaande, dat de Compromittent ter
ener zijde, zich op bedoeld journaal als bewijsstuk beroe-
ende, daarin vermeld staat, dat het schip vóór den aanvang
er reis te Riga telkens lens werd gepompt, daardoor het
ewijs van dichtheid of zeewaardigheid zeer betwijfelbaar wordt.

Overwegende verder over — *„de verplichting van den schip-
r, Elseneur aandoende, om zijn schip aldaar te laten repa-
eren,"* — zooals door Compromittent ter andere zijde, bij
emorie van dupliek, wordt beweerd; dat de beoordeeling
aarover zich alleen kan gronden naar verhouding der onze-
ere al- of niet zeewaardigheid van het schip, zooals dat zou
oeten worden opgemaakt uit meergemeld journaal;

Ov., dat het bedoeld journaal vele blijken van onzuivere
pgaven vertoont, op verschillende datums der reis naar Else-
eur „pompten lens" en, bij het vertrek van daar, niets aan-
aande zeewaardigheid vermeldt, dan is, in dit geval, het ver-
oeden der noodzakelijkheid van reparatie van het schip te
lseneur gewettigd.

Overwegende vervolgens ten opzichte der *„oorzaak van het
randen van meergemeld schip"*, waarvan het verlies het ge-
olg is geweest, dat het *journaal* en de *scheepsverklaring* bei-
en vermelden:

1°. dat te 7 uren 's morgens van den *zesden* November met
ene frissche koelte, wind ZZO., *Hirtshals* werd gepasseerd,
lichte zeilen vast en WZW. per kompas werd gestuurd;

2°. dat te 2½ uren 's namiddags (6 November) *Hansholmen*
'tgezicht was, West per kompas werd gestuurd, met alle
ienstdoende zeilen bij;

Ov., dat, volgens meergemelde *scheepsverklaring*, het schip te $3\frac{1}{2}$ uren, aan den grond stootte en bleef vastzitten;

Ov., dat, volgens meergemeld *journaal*, door den Vice-Consul eensluidend verklaard met de *scheepsverklaring*, het schip te $3\frac{1}{2}$ uren 's namiddags stootte op de bank *Bragen* en bleef vastzitten;

Ov., dat, volgens *scheepsverklaring* en *journaal* beiden, het schip vervolgens vol water kwam en door het volk verlaten werd;

Ov., dat, volgens overgelegde *dispache*, de bemanning, te 5 uren 's morgens van den *zevenden* November, aan land werd gebracht, op denzelfden dag dat de politiemeester zich op de strandingplaats bevond, en het schip, des nachts tusschen den 7 en 8 November, door de zee geheel in stukken is geslagen;

Ov., dat, volgens overgelegde *afzonderlijke verklaring* van den Vice-Consul te Thisted, gemeld schip aldaar totaal is vergaan, zoodat vaststaat, dat er „*schipbreuk*" (Art. 18 der Statuten) is geleden.

Overwegende nu, aangaande de „*aanleidende oorzaken tot de stranding en schipbreuk*" van meergemeld schip, dat bij het passeeren van *Hirtshals*, te 7 uren 's morgens, daarvan geene distantie of peiling is opgegeven, en evenmin of het vuur, de vuurtoren, dan wel de kust bij Hirtshals is bedoeld;

Ov., dat, van af dit oogenblik, bij ZZO. wind en frissche koelte, WZW. per kompas is gestuurd, welke een koers is, die naar het strand deed naderen, en niet den koers langs het vaarwater is;

Ov., dat de wind gunstig was en van de Jutsche kust naar zee woei, er bijgevolg geene noodzakelijkheid bestond tot sturen van den koers van WZW. per kompas;

Ov., dat men te $2\frac{1}{2}$ uren 's namiddags *Hansholmen* in 't gezicht kreeg en bijgevolg de schipper en stuurman toen *moesten* en *konden* weten in welke richting *Hansholmen* op dat tijdstip werd gepeild, doch daarvan niets door hen is opgegeven;

Ov., dat, van af dat tijdstip, $2\frac{1}{2}$ uren 's namiddags, *West* per kompas is gestuurd, met alle dienstdoende zeilen bij, totdat één uur later, of wel te $3\frac{1}{2}$ uren, het schip op de *bank Bragen* werd vastgezeild;

v., dat nu ***vaststaat als feit***, dat meergemeld schip te
uren 's namiddags op de bank *Bragen* is vastgezeild en
rand, te 7 uren 's morgens, van denzelfden dag, *Hirtshals*
gepasseerd, en bijgevolg, in 8½ uur tijdsverloop, ongeveer
Duitsche mijlen in nagenoeg ZW ten W. richting per
pas is afgelegd, volgens de nieuwste zeekaarten, zoodat
gemiddelde afgelegde verheid op nagenoeg 1¼ Duitsche
per uur is te schatten;
v., dat van af 2½ uur, toen zij *Hansholmen* zagen, tot
uur van denzelfden namiddag, toen zij het schip op de
k *Bragen* vastzeilden, WEST per kompas is gestuurd, en
evolg vaststaat, dat het schip te 2½ uren, toen zij ***Hans-
ien zagen***, nagenoeg 1¼ Duitsche mijl (zijnde het gemid-
e der afgelegde verheid per uur) *Oostwaarts* per kompas
de bank *Bragen* verwijderd moet zijn geweest, of wel
ongeveer 57° 12′ Noorderbreedte en 9° 6′ Oosterlengte van
enwich, op slechts ½ à ¾ Duitsche mijl afstand van het
ste strand der kust, in de diepte van ongeveer 7 vademen,
gens de nieuwste zeekaarten;
)v., dat daar ter plaatse te 2½ uren 's namiddags *Hans-
ien* op circa 4 Duitsche mijlen afstand in 't gezicht heb-
de, er zeer zeker geen beletsel zal hebben bestaan om het
hts ½ à ¾ mijl verwijderde strand te zien, en niettegen-
nde die onmiddelijke nabijheid van het strand, geen ge-
ik van het dieplood in het journaal of de scheepsverklaring
t vermeld;
Ov., dat onder deze omstandigheden van nabijzijnde geva-
de koers van *West* per kompas, van af 2½ uren, het ge-
r van stranden onvermijdelijk immer meer en meer ver-
otte en te 3½ uren, één uur later, reeds tot werkelijkheid
cht;
Ov., dat de zeilaanwijzingen (Veening) der Noordzee waar-
uwen dat men, van af Hansholmen tot Hirtshals, minstens
Duitsche mijl van de kust moet blijven, omdat binnen
en afstand eenige klippen onder water liggen, met vele
ote rondom;
Ov., dat in de scheepsverklaring en het journaal niet ver-
ld is, dat misleiding van stroom of kompas of andere oor-
en invloed op den gestuurden koers hebben gehad;

Ov., dat uit bovenstaande blijkt, dat er een koers is gestuurd welke het meergemeld schip niet langs het vaarwater maar wel naar het strand voerde;

Ov. ten slotte, dat de redenen van afwijking van den koers of streek langs het vaarwater van Hirtshals naar Hansholmen in het journaal of de scheepsverklaring niet zijn gemotiveerd, en dus de gestuurde koersen, willekeurig gekozen, als de aanleidende oorzaken van het stranden en verlies van gemeld schip moeten worden beschouwd, te meer nog, omdat de windrichting ZZO. was en van het strand naar zee woei.

Overwegende, dat nu *ten derde* zal moeten worden beslist over de *„verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid van den reeder voor de handeling van den schipper in dit geding"*;

Ov., dat volgens Art. 24 der Statuten „ieder belanghebbende of verzekerde die, wegens verlies of schade, zooals in Art. 18 en 19 der Statuten is omschreven, vergoeding vordert, verplicht is, door behoorlijk opgemaakte schriftelijke akten, de deugdelijkheid van het verlies of der schaden te moeten bewijzen, en zoolang hieraan niet is voldaan, de Directie (der Maatschappij) tot geene uitbetaling zal gehouden zijn";

Ov., dat volgens Art. 28 der Statuten, de hierboven genoemde Directie bevoegd is „de uitbetaling voor verliezen en schaden uit te stellen, indien er eenigen twijfel omtrent de deugdelijkheid der verliezen, schaden of ingeleverde stukken bestaat, ten einde inmiddels een onderzoek kan worden ingesteld";

Ov., hieruit blijkt, dat in de aangehaalde artikels 24 en 28 der Statuten geen sprake is van reeders of schippers, maar alléén van belanghebbenden of verzekerden, die vergoeding kunnen vorderen onder bepaalde voorwaarden, en daarvoor behoorlijke en deugdelijke bewijzen moeten leveren;

Ov., dat volgens Art. 321 W. v. K., de eigenaar of medereeder, ieder naar evenredigheid van zijn aandeel, aansprakelijk is voor de handelingen en verbintenissen van den schipper;

Ov. ten slotte, 1°. dat de verzekeraar niet gehouden is te betalen bij willekeurige verandering van koers of streek (Art. 638 en 639 W. v. K.);

2°. dat het overgelegd journaal geen journaal is volgens den eisch of de matige opvatting van Art. 358 W. v. K. en niet

reenstemt met de beëedigde scheepsverklaring daarbij over-
gd;

°. dat in de scheepsverklaring de datums van het stranden gemeld schip met elkander in strijd zijn, en dit bewijsk, naar alle waarschijnlijkheid, niet binnen 24 uren ten rstaan van den bevoegden beambte zal zijn afgelegd;

°. dat door den verzekerde geene overeenstemmende bessstukken van het sinister en alzoo geen deugdelijk of wettig vijs daarvan is geleverd.

Gezien Art. 3, 18, 21, 22, 24, 28, 31 der Statuten van ergemelde Maatschappij; Art. 638, 639, 358, 359, 362, , 381, 383, 384 en 276 van het Wetb. v. Koophandel; — . 1923 en 1926 van het Burgerl. Wetboek; — Art. 56 van Wetb. van Burgerl. Rechtsvordering;

Recht doende in het hoogste ressort;

Ontzeggen aan den eischer den ingestelden eisch, met verdeeling in de kosten, enz.

H. P. HAZEWINKEL.

BIJLAGE.

tuten van de Onderlinge Verzekeringmaatschappij E.

ART. 3. Wordt, bij deelneming in de verzekering, de opgave den naam van den schipper verlangd.

ART. 18. Een schip wordt voor verloren gehouden: 1°. Inval het zonder naricht wordt vermist. — 2°. Als hetzelve or storm, onweer, inslaan van bliksem, brand, ontploffing lading, aanzeiling, overzeilen, aanvaren, aandrijving, schipuk, zinken of stranden totaal is verongelukt, waardoor zoo het schip als de opgoederen geheel zijn verloren gegaan, enz.

ART. 19. 1°. Alle schaden, door rampen ontstaan, zooals het vorig artikel sub 2°. vermeld, zullen door dit compact rden vergoed, doch alleen voor zoover die schaden meer

bedragen dan vijf ten honderd van het betrokken schip als nieuw getaxeerd, enz. — 2°. De Maatschappij (compact) vergoedt al de schaden, verliezen en onkosten ten gevolge van avery-gros of van bijzondere avery, enz.

ART. 21. De gezagvoerder van het schip zal met het aanwezige scheepsvolk, na het verlies of der bekomen schade, ter plaatse waar het schip zich bevindt of waar zij na het verlies het eerst zullen zijn aangekomen, voor de bevoegde autoriteit en naar de wetten des lands eene behoorlijke, met eede gestaafde scheepsverklaring afleggen, houdende de oorzaken van het verlies of van de schaden, en in het laatste geval met opgave waarin dezelve bestaan met het aangehouden journaal. Deze verklaring zal bovendien worden bevestigd door den bevoegden beambte en opgemaakt binnen den termijn bij het Wetboek van Koophandel voorgeschreven, enz.

ART. 22. Alle andere dan in Art. 18 en 19 omschreven verliezen en schaden worden door deze Maatschappij (compact) niet vergoed en zijn diensvolgens daarvan verstoken, enz.

ART. 24. Ieder belanghebbende of verzekerde, die wegens verlies of schade, zooals in Art. 18 of 19 is omschreven, vergoeding vordert, is verplicht zulks vóór of op den 10 December aan de Directie ter kennis te brengen en volgens Art. 21, door behoorlijk opgemaakte schriftelijke akten, de deugdelijkheid van het verlies of der schade te moeten bewijzen, de opbrengst van de verkochte goederen aantoonen en bovendien in de gevallen bij Art. 19 bedoeld;[1]) de rekening van de reparatie en herstelling, met aangehouden journaal, desgevorderd met de bouwacte, laatsten meetbrief, een bewijs van pretentie, aandeel of eigendom moeten overleggen, enz. — Zoolang hieraan niet is voldaan, zal de Directie tot geene uitbetaling gehouden zijn.

ART. 28. Indien, bij het beoordeelen der plaats gehad hebbende verliezen of schaden, eenige twijfel omtrent de deugdelijkheid daarvan of over de ingeleverde stukken bij de Directie mocht ontstaan, is zij bevoegd de uitbetaling voor de verliezen

[1]) Dit is de kommapunt in het reglement, misschien verkeerd geplaatst, welke eene groote rol in deze procedure heeft gespeeld; — de bedoeling zal zeker alleen een kommateeken geweest zijn, zoodat het in verband met de volgende woorden moet worden gelezen.

schaden uit te stellen, ten einde het noodig onderzoek
romtrent te kunnen bewerkstelligen, zonder dat de Directie
ouden zal zijn de gronden harer twijfeling open te leggen.
RT. 31. De scheidslieden bepalen aan partijen een termijn
overlegging van de stukken en spreken in alle gevallen,
nen ééne maand na de benoeming, recht op de stukken
zij zullen hebben ontvangen, en wel in het hoogste ressort,
vrijstelling van de vormen en termijnen bij het Wetboek
Burgerlijke Rechtsvordering, aan scheidsmannen voorge-
reven, volgens bepaling dezer Statuten, en bij onvolledig-
d dezer, volgens het algemeen recht.

Examens voor Stuurlieden.

---

n de *Staatscourant* van 17 December 1878 werd het 1e jaar-
slag geplaatst der Rijks-Commissie, belast met het afnemen
examens ter verkrijging van een diploma als stuurman
koopvaardij. Ook in de 2e aflevering van dit tijdschrift
d dat opgenomen. Te recht zegt de commissie daarin, dat
den uitslag dier examens, het 1e jaar door haar afgeno-
n, niet valt te roemen. Van de 92 personen, die zich aan-
dden, ontvingen slechts 36 een diploma, terwijl 56 moesten
wezen worden; en onder die 36 gelukkigen waren nog 9,
bij eene vroegere zitting in hetzelfde jaar reeds afgewezen
en. De commissie schrijft dezen ongunstigen uitslag niet toe
de wijze van examineeren, maar aan het zeevaartkundig
lerwijs, dat, in verband met de nieuwere eischen der zee-
rt, zeer veel te wenschen overlaat; terwijl zij uit de gedane
lervinding afleidt, dat de gebrekkige theoretische kennis
stuurlieden het gevolg is der eerste opleiding, die niet ver
oeg is voortgezet, om daarop met vrucht het zeevaartkun-
onderwijs te enten, dat toch een zekere wiskunstige ont-
keling vereischt. Als bewijs daarvoor haalt de commissie
, dat vele candidaten op de eenvoudigste vragen over

reken-, stel- en meetkunde geen passend antwoord wisten te geven.

Ieder, die eenigszins met den toestand van het zeevaartkundig onderwijs hier te lande bekend is, zal overtuigd zijn, dat de commissie daarmede een bepaalde waarheid heeft verkondigd, maar ook, dat er nog andere oorzaken zijn die tot zulk een ongunstigen uitslag moesten leiden en ook nog verder zullen leiden. De gewichtigste daarvan is voorzeker de karige bezoldiging of gage van onze gezagvoerders en stuurlieden ter koopvaardij. In alle vakken toch zijn in de laatste jaren de geldelijke belooningen toegenomen, die der stuurlieden echter niet. Voor ongeveer 25 jaar geleden waren de gewone gages op onze meeste Oost-Indiëvaarders voor een 1en stuurman *f* 70.—, voor een 2en stuurman *f* 50.— en voor een 3en stuurman *f* 30.— per maand; en behalve op de stoombooten onzer groote maatschappijen, die eene zeer gunstige uitzondering maken, worden die gages thans slechts zelden gegeven. Nu is zulks wel niet aan onze reederijen te wijten, want waarlijk de vrachten zijn er ook niet op verbeterd; integendeel, waren die nog als voor 25 jaar, geen reeder zou er gevonden worden, die niet uit eigen beweging de stuurlielieden hooger gage zou geven; maar het gevolg daarvan is, dat de betrekking van gezagvoerder en stuurman een veel lager maatschappelijke positie is geworden dan vroeger, zoodat zij, die zich vroeger aan het zeemansleven wijdden, thans naar een voordeeliger betrekking uitzien, en velen, die op jeugdigen leeftijd zeeman worden, zoo spoedig mogelijk aan den wal een of ander zoeken, wat meer verdiensten oplevert. Een statistiek van het aantal sollicitanten, die zich vroeger aanmeldden om op de Kweekschool voor de Zeevaart te Amsterdam geplaatst te worden, of van hen die nu eene plaatsing wenschen zou dit waarschijnlijk duidelijk kunnen aantoonen.

Vele en misschien het grootste deel onzer tegenwoordige stuurlieden zijn menschen, die in hun jeugd een gewone lagere school bezochten en dan meestal vroeg naar zee gingen. Hebben zij enkele jaren gevaren, dan komt bij de flinken onder hen de zucht om stuurman, zoo mogelijk gezagvoerder, te worden; maar daartoe wordt vereischt dat zij examen als zoodanig hebben afgelegd, en om daartoe te geraken, moeten

enigen tijd aan wal blijven, om de noodige kennis op de of andere zeevaartkundige school te ontvangen. Maar aan blijven en leeren wil voor hen ook zeggen: geen inkomsten wel dubbele uitgaven, dus eerst één of meer reizen ge- om wat geld bij elkaar te krijgen, en dan uitgezien naar school of dien onderwijzer, waar zij veronderstellen het digst gereed te zijn; en hoe menigmaal gebeurt het dan dat zij midden in hun studie moeten eindigen, omdat... geld op is. Dan weêr opnieuw geld gemaakt, dat is op- w een reis gedaan, dat is weêr een jaar ouder geworden minder geschikt om te leeren, en ook opnieuw tijd noodig het verlòrene in dien tijd weder terug te krijgen. Waar- het is dien menschen niet zoo kwalijk te nemen, als zij, oon niet behoorlijk op de hoogte, beproeven, ook tegen raad van hun onderwijzer, of het geluk hun bij het doen examen ook dienstig is.

aarbij komt nog dat, is eenmaal het examen met gunstig lg afgeloopen, men daarom nog op verre na geen stuur- is; dikwijls moet er weken, ja maanden gezocht, geloopen gebedeld worden om een zoodanige betrekking te krijgen, al zijn dan ook de gages laag gesteld, daar kan men op zien, want zoo de een om die reden weigert, is de r door den nood gedrongen te nemen wat aangeboden t, om toch maar in betrekking te komen.

e Rijkscommissie wees er dan ook terecht op, dat hunne unstige ontwikkeling veelal te gering is, want juist dat elte, reken-, stel- en meetkunde, dat als inleiding der lijke zeevaartkunde flink behoort vooraf te gaan, en om veel tijd vereischt, moet èn om den tijd èn om de ge ontwikkeling op de zeevaartkundige scholen zooveel elijk bekrompen worden, maar wordt ook door de zeelie- als minder noodzakelijk voor de uitoefening van hun ep geteld. De reden waarom zij die vakken betrekkelijk gering achten, is het weinige gebruik dat er aan boord gemaakt wordt. Het gewone zoogenaamde „middag- k" is meestal het eenige dat aan boord wordt uitgerekend, an nog dikwerf enkel door den gezagvoerder en 1en stuur- , of door één van beiden; de 2e en 3e stuurman kunnen in tijd wat anders doen dat noodzakelijker geacht wordt.

Eene „buitenmiddagsbreedte" behoort tot de uitzonderingen en een „afstand" is volstrekt niet noodig; men heeft immers een Tijdmeter aan boord, soms meer dan één, en het verloop daarvan is door den instrumentmaker opgegeven. Maar menig journaal zou kunnen bewijzen, hoever men dikwijls buiten het bestek is, omdat men het opgegeven verloop eenvoudig gedurende de geheele reis heeft aangenomen, zonder door waarnemingen onderzocht te hebben of de gang van dat werktuig wel juist was of onveranderd is gebleven. En mocht het ongeluk willen dat de tijdmeter op zee breekt of stil blijft staan, dan is men dikwijls niet alleen niet in staat de juiste berekeningen te maken, maar dan faalt nog veel meer het doen van juiste waarnemingen, omdat men niet gewoon is die te doen; en zoo geen ongelukken daarvan het gevolg zijn, komt er toch zeer zeker onnoodige vertraging van de reis uit voort. Met de miswijzing van het kompas is het maar al te dikwijls niet beter gesteld, en dat alles kan en wordt niet begrepen door den zeeman, die nooit anders gezien heeft en wiens doel is het zoo spoedig mogelijk verkrijgen van een diploma.

Gelukkig dat niet alle stuurlieden er zoo over denken of behoeven te denken. Een belangrijke uitzondering wordt daarop al gemaakt door het meerendeel der leerlingen van de Kweekschool voor de Zeevaart alhier, die met zorg uit de aspiranten gekozen, bij hunne aanmelding reeds flink onderwijs moeten genoten hebben en dan daar de gelegenheid vinden, op een leeftijd, waarin studeeren het gemakkelijkst gaat, degelijk onderwijs te ontvangen in alle vakken tot de zeevaartkunde behoorende.

Maar ook behalve die kweekelingen, zijn er onder de zeelieden nog vele, die in gunstiger geval verkeeren, die òf door meerdere middelen, òf door gemakkelijk studeeren en flinke wilskracht, zich de wis- en zeevaartkunde zeer goed eigen weten te maken en niet behoeven te schromen voor eene commissie te verschijnen, die zal onderzoeken of zij voldoende kennis bezitten om hun een stuurmansdiploma uit te reiken. En toch, hoe dikwijls ziet men niet, en ook de Rijkscommissie zal het ondervonden hebben, dat ook deze en ook kweekelingen van de Kweekschool te licht bevonden worden; ja meermalen gebeurt het, dat als van denzelfden onderwijzer

lingen geëxamineerd worden, de uitslag juist negatief is
zijne verwachting; hoewel men toch van hem zou mogen
ronderstellen, dat hij weet hoe zijn leerlingen zijn. Zou de
zaak daarvan niet gedeeltelijk te zoeken zijn in den zeeman
, en ten andere in de wijze van examineeren?

n het vorige jaar werd te Amsterdam driemaal examen
enomen; tweemaal geschiedde dat op het Stadhuis en een-
al in een der tijdelijke lokalen van de hoogere burger-
ool met driejarigen cursus in het Oude Mannenhuis. Op het
dhuis werd daarvoor de Raadzaal gebezigd: een prachtige
ote zaal. De heeren examinatoren zijn ten getale van zes
acht achter een groene tafel gezeten, dwars door de zaal
teld; de aspirant-stuurman zit daar op een paar meter
and van de tafel op een stoel met hoogen rug, met het
delijk wapen voorzien. Recht voor zich heeft hij de meer
levensgroote portretten van HH. MM. Koning Willem II
III, rechts andere schilderijen, en achter zich het publiek,
, voor het meerendeel bekenden van hem, dikwerf nog
erper hoort en wiens aanwezigheid hij nog veel meer
roomt dan die zijner examinatoren. Ieder gewoon mensch
zich daar al weinig op zijn gemak gevoelen tot het afleg-
van een examen, hoeveel te meer een zeeman, die bijna
jd tusschen twee stevens geplaatst, zoo zelden in aanraking
nt met andere personen dan waaruit de equipage bestaat,
die voor het meerendeel reeds in gewone omstandigheden
chroomd is. De meeste hunner gevoelen zich vrij wat
er op hun gemak, als zij met stormweêr op de nok der
den steekbout moeten uithalen. Is het wonder, dat hij daar
wijls den grooten mast met den fokkemast verwisselt, of stuur-
rd met bakboord, of op een hoogst eenvoudige vraag over
en-, stel- of meetkunde meent dat men iets zeer ingewik-
ds van hem verlangt en daarom een antwoord geeft dat
niets op gelijkt? Hoe verder die antwoorden op eenvoudige
gen van de waarheid afwijken, hoe meer daaruit meestal
kt, dat niet onkunde maar onmacht onder de gegeven
standigheden daarvan de oorzaak is. Natuurlijk kan daarop
altijd door de commissie die examineert gerekend wor-
; zij moet oordeelen naar de antwoorden die gegeven
rden, want ook zij weet dat er meermalen waaghalzen

komen, en het is niet altijd mogelijk een juist onderscheid te maken.

Wat aangaat de openbare examens, hoewel die in den regel niet ten voordeele der aspiranten komen, meenen wij toch, dat zij op den duur beter zullen zijn dan wanneer die met gesloten deuren worden gehouden, omdat nu degeen, die zich later ook aan een examen onderwerpen wil, de gelegenheid heeft eenigszins te zien op welke wijze dat geschiedt, om daarmede later zooveel mogelijk zijn voordeel te doen. De vroegere stedelijke commissiën examineerden allen naar één zelfde programma, maar deden dat op zeer verschillende wijze, en daaraan was voor een groot deel toe te schrijven, dat bij de eene commissie veel meer stuurlieden slaagden dan bij de andere. Natuurlijk kwam daar ook bij, dat die verschillende commissiën dat zelfde programma zeer verschillend opnamen, en ook, dat soms de onderwijzer tevens examinator was, hetgeen altijd in het voordeel van zijne, maar in het nadeel van andere leerlingen moet zijn. Van dit laatste is ook deze commissie niet geheel vrij.

„Ten aanzien van het practisch gedeelte," zegt het Verslag, „waren de uitkomsten eenigszins gunstiger, vooral wat betreft de kennis van schip en tuig, op- en aftuigen, garneeren, dokken, kielen, enz. In het manoeuvreeren met schepen waren de candidaten minder bedreven. Vele, voornamelijk zij, die een diploma als 3e stuurman verlangden, konden zich b. v. niet altijd behoorlijk rekenschap geven van de werking van den wind op de zeilen bij de verschillende standen der ra's, enz."

Hier blijkt dus ook, dat het handtastelijk op- en aftuigen enz. over het algemeen beter ging dan die vakken waarbij oogenblikkelijk een gegeven toestand voor oogen gebracht moet worden, waar een „stuurboord het roer" in plaats van „bakboord" het geheele antwoord kan bederven; waar de candidaten zich het schip, of, zooals bij het uitwijken van schepen, meer schepen in hunne verschillende positiën oogenblikkelijk voor den geest moeten stellen, en dat gaat zeker zoo gemakkelijk niet als zij zelf niet op hun gemak zijn, maar in eene positie verkeeren zoo tegengesteld aan hunne normale. Geen wonder dus dat zij, ofschoon op zee flink en tot handelen oogenblikkelijk gereed, daar dikwijls het schip in een zoo

ıormalen toestand brengen, dat er in de werkelijkheid niets ı zou overblijven. Het zou daarom misschien zeer wenelijk zijn, zoo de commissie tot examineering kon besluiten, gelijke vraagstukken steeds, hetzij door figuren op bord, zij door modellen, eenigszins aanschouwelijk te maken. l zal daarvoor ook meer tijd vereischt worden, doch nu et naar één of twee vragen, en de antwoorden daarop, zeer wijls een geheel vak beoordeeld worden, en zulks is toch er niet altijd mogelijk.

Maar aan den anderen kant is het ook waar, dat de bedoelde ken, zooals de werking van den wind op de zeilen en het r en het manoeuvreeren, te veel beschouwd worden als van el practischen aard, die men meent dat door ondervinding afzien van andere stuurlieden of gezagvoerders moet opgeın en op de zeevaartkundige scholen enkel in voorbeelden eerd worden, in plaats van die ook theoretisch te behandedoor er de redenen „waarom" bij te voegen. Ook dit komt ter hoofdzakelijk weder door den te korten tijd, dien de zeelieı op de zeevaartkundige scholen doorbrengen en het gebrek ı geregeld onderwijs dat op de meeste kan gegeven worden.

Van het examen in de kennis van het stoomwerktuig en in emde talen, waarvan de commissie ook terecht een zeer ırig tafereel ophangt, valt weinig te zeggen. Die vakken rden op slechts weinige zeevaartkundige scholen onderwe-, en waar men er iets aan doet, is de tijd te kort en de ichting van het onderwijs te gebrekkig om het met vrucht onderwijzen.

De Commissie verklaart ten slotte, dat ook zij met genoeı vernomen heeft, dat eene regeling van het zeev. onderwijs de wet door den Minister van Waterstaat, Handel en verheid in overweging is genomen.

Niet alleen de Commissie, maar ieder die bij het zeev. derwijs belang heeft, zoowel de zeeman als de reeder, koopn en assuradeur, zal het voornemen des Ministers van te toejuichen en wenschen dat die regeling spoedig en afend moge verschijnen. Veel is reeds gewonnen, nu in plaats ı 7 of meer slechts één algemeene Rijks-Commissie bestaat. worden ten minste allen met dezelfde maat gemeten en hoeft niet meer de kans van slagen bij de een of andere

Commissie gewikt en gewogen te worden. Dat is reeds een groote en goede stap voorwaarts, onverschillig dan ook de wijze waarop of het programma waarnaar die Commissie examineert.

Voor eene verdere verbetering van het zeev. onderwijs zal natuurlijk alles afhangen van die wettelijke regeling door den Minister toegezegd. Zullen er scholen in den geest van de Amsterdamsche kweekschool verrijzen, waar jongelingen, die nog niet gevaren hebben, voor hunne bestemming worden opgeleid, of zal de Minister de bestaande en nog op te richten scholen, die noodig blijken, geldelijk steunen, of zullen er Rijks-scholen komen als de tegenwoordige gemeentelijke of particuliere? Ziedaar reeds drie verschillende wijzen, die zeer verschillende resultaten, kosten enz. zullen geven. Zeer veel is te zeggen voor de eerste wijze: Kweekscholen voor onbevaren jongelui. Daarbij heeft men het voordeel dat, door den leerlingen tevens huisvesting en voeding te geven, zulke scholen ook bereikbaar zullen zijn voor den stand waaruit een groot deel onzer tegenwoordige stuurlieden voortkomt. Ook zal daar de theoretische zeevaartkunde althans op beter grond vallen en beter ontwikkeld en bewaard worden, dan wanneer zeelieden van hoogeren leeftijd zulks ontvangen; de practische zeevaartkunde zal echter voor die jongelieden minder bevattelijk zijn dan voor hen, die reeds een paar reizen deden, en bekend zijn met schip en tuig, zeemanstaal en zeemansleven. Maar een grooter bezwaar tegen dergelijke inrichtingen zou zijn, dat vele zeelieden, die òf op dien jeugdigen leeftijd nog geen neiging voor het zeemansleven gevoelen, òf die door een te groot aantal sollicitanten op die scholen niet geplaatst kunnen worden, al bezitten zij de vereischte kundigheden en aanleg, daardoor verstoken zouden zijn van degelijk onderwijs of zich, om dat te verkrijgen, zeer groote opofferingen zouden moeten getroosten, tenzij er met de verbetering van het zeev. onderwijs ook eene groote verbetering in de gages mogelijk was; men zou dan de eischen hooger kunnen stellen en betere ontwikkeling in de jeugd kunnen verlangen. Zoolang dat echter niet doenlijk is door den tegenwoordigen toestand van den handel, zal dit steeds een groot bezwaar blijven.

O. i. zou de beste wijze zijn de bestaande zeev. scholen,

enkele dezer, of meerdere, naar gelang der behoeften, danig te subsidieeren, dat daar onderwijs gegeven kan den zooals het behoort, bij allen zooveel mogelijk naar zelfde programma en onder één algemeen toezicht. Dan ook het Programma voor de stuurmans-examens uit- reid kunnen worden en het tegenwoordige, dat buiten- 1 vele leemten bezit, kunnen vervangen. Voorzeker zou 1 er dan ook op bedacht dienen te zijn, dat de aanstaande ırlieden gedurende den studietijd ook anderen behoeften ben. Door uitreiking van beurzen of door hen, die zulks dig hebben, op de een of andere wijze voor weinig geld es te verschaffen, zou ook dat bezwaar gemakkelijk uit 1 weg te ruimen zijn, en waar zooveel tonnen gouds besteed rden aan verschillende takken van onderwijs, zouden voor- er eenige duizenden guldens voor een vak, waaraan ons d de vroegere grootheid en nog tegenwoordig een groot l van zijn bestaan te danken heeft, waarlijk niet onnut teed zijn. Dan zou ook vanzelf de zeemansstand, al- ns die van gezagvoerder en stuurman, weder meer in zien komen en de aloude roem gevestigd blijven, waarop wel eens wat valt af te dingen. Die stand is toch ook slecht niet, als wel eens voorgesteld wordt, daar hij nog t vele zeevarende natiën, vooral in het wetenschappelijke, 1 wedijveren.

Gaarne zouden wij ook zien dat bij eene nieuwe regeling examen voor alle stuurlieden verplichtend gesteld werd, wel in het belang der gezagvoerders en stuurlieden zelven in dat van alle belanghebbenden bij de scheepvaart.

Vij eindigen daarom met denzelfden wensch die reeds vroe- in dit Tijdschrift werd uitgesproken: dat wij hopen, dat e Regeering, overtuigd van het groote belang, binnenkort e wet zal indienen waarbij het Zeev. onderwijs geregeld rdt naar de eischen van den tegenwoordigen tijd, en wij jfelen dan ook niet, of onze beide Kamers der Staten-Gene- l, waarin zoovele mannen zitting hebben, die aan handel en eepvaart verbonden zijn, zullen medewerken om iets goeds, degelijks ook in dat opzicht voort te brengen.

Amsterdam, Febr. 1879. J. J. SUYVER.

De Scheepsbrandspuiten der Koninklijk Nederlandsche Marine.

Brand a/b. van een oorlogsschip komt gelukkig slechts zelden voor, en wij stemmen gaarne toe, dat het gevaar er voor èn door de zorgvuldige bepalingen ter voorkoming èn door de sterke bemanning, waardoor bijna geen hoekje in 't schip onbewaakt blijft, niet groot is.

Toch kan 't gebeuren, en de meeste schepen van oorlog zijn dan ook wijselijk van brandspuiten voorzien. Wat echter de reden mag zijn dat deze brandspuiten niet, evenals het grootste gedeelte van het materieel, met de eischen des tijds zijn medegegaan, kunnen wij niet vermoeden.

Geschiedde het omdat brand slechts zelden a/b. voorkomt, dan had men met evenveel recht het geschut onveranderd kunnen laten, want ook voor de meeste schepen is 't een zeldzaamheid dat zij werkelijk in 't vuur komen.

Als men het binnenwerk der marine-brandspuiten, dat trouwens nog al geheimzinnig achter een houten en koperen bak verscholen is, aandachtig beschouwt, zal men zeker met ons tot de conclusie komen, dat er bijna geen werktuig a/b. bestaat dat primitiever geconstrueerd is.

De werking der spuiten is dan ook zeer middelmatig en ver beneden 'tgeen men tegenwoordig mag verwachten.

Eenigen tijd geleden had ik de eer Z. E. den Minister van Marine op deze omstandigheid opmerkzaam te maken en tevens eenige aanwijzingen te doen om, als overgangsmaatregel, de bestaande spuiten zonder groote kosten aanmerkelijk te verbeteren. Ik mocht de voldoening smaken, dat weldra besloten werd successievelijk alle scheepsspuiten naar deze gegevens te veranderen, en dat men bij het aanschaffen van nieuwe brandspuiten eén constructie heeft aangenomen, in de meeste opzichten voldoende aan de eischen, welke men tegenwoordig aan een goede brandspuit kan stellen.

/ij stellen ons voor een korte beschrijving te laten vol- van:

De nieuwe brandspuiten, onlangs door de Marine aan- haft.

De bestaande brandspuiten met de veranderingen, welke :op werden toegepast, en waardoor deze voor ± *f* 50 per een ruim 20 % meerdere wateropbrengst verkregen.

De nieuwe marine-spuit, waarvan de vervaardiging aan firma H. Belder en C°. te Amsterdam werd opgedragen, aat uit de volgende deelen:

Een *onderstuk* van gegoten koper, vormende een lang-)igen bak, welke door een plughuis in twee gelijke deelen eeld wordt.

[et plughuis heeft door 2 openingen gemeenschap met de ige deelen van het onderstuk. Het is inwendig zuiver uit- huurd om een *plug*, waarin de beide zuig- en perskleppen aatst zijn, luchtdicht te kunnen herbergen.

ı het bovenvlak van het onderstuk bevinden zich 2 ope- en, waarin de cilinders of pompstukken geplaatst moeten den.

en 3e opening in het midden dient tot bevestiging van den -luchtketel. In het achtervlak is een opening voor de *zuig-* en in het voorvlak van de plug een opening voor de *perspijp*.

De cilinders of pompstukken zijn mede van gegoten r, zuiver uitgeboord tot een middellijn van 15 c.M. De :nrand is iets wijder tot het gemakkelijk inbrengen van zuiger. Zij zijn in schuine richting op het onderstuk ge- tst, rusten daarop met een flens en zijn er met 4 schroeven bevestigd.

e plaatsing in schuine richting geschiedde tot verminde- der schadelijke ruimte, d. i. de ruimte, welke overblijft :hen de zuigklep en den zuiger, als deze in zijn laagsten d staat. Verder was zij wenschelijk ter verkrijging van voordeelige beweging van de balans voor de pompers.

De *pers-luchtketel* heeft een peervormige gedaante en een ud van 8 maal den cilinder. Hij is met een schroef op plughuis bevestigd en staat in gemeenschap met een kanaal e plug boven de perskleppen.

4. De *zuig-luchthelm* is mede peervormig, heeft een inhoud van éénmaal den cilinder en is op de, buiten het onderstuk uitstekende, zuigpijp geschroefd.

5. De *zuig-* en *pers kleppen* zijn scharnierende en zuiver geslepen op zittingen in de plug.

De plug heeft 2 buiten het onderstuk uitstekende ooren, welke bij het inzetten over 2 schroeven in het onderstuk gaan. Met moeren en contra-moeren op die schroeven kan de plug gemakkelijk ingezet en uitgenomen worden en is men in de gelegenheid de kleppen op ieder gewenscht oogenblik na te zien, schoon te maken, enz.

6. De *balans* is van gesmeed ijzer en bestaat uit een middenstuk met 2 verlengstukken. Het middenstuk heeft in zijn midden een dwarsas, waarmede de balans in tappannen van 2 gegoten ijzeren frames komt te rusten. Op een afstand van 29 c.M. uit de as zijn de *zuigerstangen* aan de balans gekoppeld. Aan de uiteinden van het middenstuk zijn moffen gesmeed, waarin, bij gebruik der spuit, de verlengstukken der balans gestoken moeten worden. De verlengstukken zijn aan de eene zijde tapsch en loopen aan den anderen kant in 2 armen uit. Deze armen hebben oogen aan de uiteinden voor de *pompstokken.*

Het hoogste aangrijpingspunt der balans is 1.47 M. en het laagste 0.65 M.

7. De *zuigers* hebben den trunkvorm. Zij zijn in de cilinders geschuurd en bovendien aan de onderzijde van een lederen manchet, tot hermetische sluiting, voorzien. Tegen den onderkant van den zuiger bevindt zich een bolvormige buffer van caoutchouc tot geheele wegneming der schadelijke ruimte, en tevens dienende tot aanslag voor de balans.

8. De *zuigerslag* is 22 c.M., zoodat de theoretische wateropbrengst der spuit bij 80 slagen per minuut, bedraagt:

$$0.75 \times 0.75 \times 3.14 \times 2.2 \times 80 = 311 \text{ Liter.}$$

De werkelijke wateropbrengst is gebleken te zijn 306 Liter, zoodat het *nuttig effect* 98 % bedraagt.

Het pompwerk en de frames zijn met schroeven op een houten slede bevestigd.

De buiten het pompwerk uitstekende einden der slede kunnen ?geslagen en tot berging van gereedschap gebezigd worden.

nder de slede zijn 4 ijzeren wieltjes aangebracht, voor 't
l de spuit aan den wal dienst zoude moeten doen.
e spuit kan bewerkt worden door 10—14 man en brengt
an het water door een mondstuk van 17 m.M. tot een
zontalen afstand van 30 Meter en een hoogte van 24 M.

e beschreven spuit mag een belangrijke verbetering in de
chmiddelen der Marine genoemd worden.
ammer dat een paar onderdeelen tegen den wil van den
verper en den fabrikant eenigszins onpractisch gecon-
eerd moesten worden, zooals weldra bij 't gebruik zal blijken.
le 1e plaats vermelden wij de verbinding van de balans met
r verlengstukken. Het kan niet uitblijven of de moffen zullen
endig spoedig roesten en met vuil verstopt raken. De tap-
e einden der verlengstukken zullen spoedig afslijten, waar-
r er te veel speling in de mof komt, wat 't pompen zeer
oeilijken zal. Bij de minste braam aan dit tapsche einde
het verlengstuk moeilijk in de mof geschoven kunnen
den.
let schuiven der pompstokken door de oogen in de balans
ischt veel ruimte en kan, vooral in sloepen, wel eens tot
erief aanleiding geven. Als men den bovenkant der oogen
ngelaten had, zoude men de pompstokken direct daarin
ben kunnen leggen en met ijzeren beugeltjes en klem-
roeven, welke alsdan aan de onderkant der pompstokken
den aangebracht, hebben kunnen vastzetten.
De houten slede is onnoodig veel te zwaar gemaakt. Van
opslaande stukken zal men meer last dan voordeel hebben.
De koppelingen in de slangen en zuigbuizen zijn niet pas-
de op die der bestaande spuiten, 'tgeen tot groot ongerief
leiding geven kan.

. De bestaande scheepsspuiten worden naar de middellijn
nner cilinders, 0.16, 0.14, 0.12 en 0.10 M., verdeeld in 4
rten, n°. 1, 2, 3, 4.
Zij verschillen onderling bijna niet in constructie en be-
an in hoofdzaak uit de volgende deelen:
1. Twee pompstukken door luchtketels omgeven.

Deze pompstukken zijn koperen cilinders, inwendig glad en zuiver geboord. Tot het inzetten der zuigers zijn zij aan het boveneinde eenigszins wijder.

Tegen elk der cilinders bevindt zich op eenigen afstand van den bodem, aan den wand, een zich naar buiten openende bronzen klep, waardoor het water, bij het nederdalen van den zuiger, in den luchtketel wordt gedrongen.

De luchtketels zijn van roodkoper. Zij hebben in den top en in den bodem een opening waarin de boven- en ondereinden der pompstukken gesoldeerd zijn.

Iedere luchtketel heeft een perspijp, welke van een schroef voorzien is, die buiten de spuit uitsteekt.

Deze perspijpen worden door een 2-armige pijp, welke in één opening uitloopt, vereenigd. Het uiteinde dier vereenigingspijp is van schroefdraad voorzien tot het opschroeven der slangen.

De buiten de luchtketels uitstekende ondereinden der pompstukken zijn door de zoogenaamde *zuigpijp* vereenigd.

Hierin bevinden zich twee binnenwaarts openende kleppen (zuigkleppen).

Loodrecht op het midden dezer zuigpijp is een buis aangebracht, van een schroef voorzien, tot het aanschroeven der zuigbuis.

De overige deelen der spuit zijn voldoende bekend; wij zullen dus de beschrijving kortheidshalve maar achterwege laten.

De veranderingen, welke op het binnenwerk werden toegepast, komen op het volgende neer:

Door de eigenaardige constructie der spuit met 2 persluchtketels, welke slechts door de in één spruit uitloopende pers-pijp in gemeenschap stonden, kon het voorkomen, dat, door ongelijkmatige werking der kleppen en zuigers in het rechtsche en linksche gedeelte van het binnenwerk, de spanning in de beide luchtketels verschillend werd. Dit zoude noodzatengevolge hebben, dat het water met verschillende snelheden in de gemeenschappelijke perspijp gevoerd werd en, alvorens zijn weg door de slangen te vervolgen, een beroering van het water teweegbracht, zeer ten nadeele van de goede werking der spuit.

Om dit te voorkomen werden ook de toppen der luchtketels door een pijp in gemeenschap gebracht, waardoor de

spanning in dezen altijd even groot moet zijn en het water hen dus ook met gelijke snelheid zal verlaten.

De plaatsing der zuigkleppen in de zuigpijp veroorzaakte een te groote schadelijke ruimte, waardoor steeds een tegendruk op de zuigkleppen bleef bestaan, welke de kracht, benoodigd om hen te openen, tegenwerkte. Om hierin te gemoet te komen, werden de zuigkleppen in horizontale richting onder in de pompstukken geplaatst, waardoor zij tevens, in stede van tot 35°, tot 45° opslaande gemaakt konden worden.

Verder werden de spuiten voorzien van een *zuig-luchtketel*, welke noodzakelijk was, om het gelijkmatig toestroomen van het water in de zuigbuis te bevorderen en om te voorkomen, dat deze in een voortdurend schuddende beweging verkeerde.

De zuigopeningen werden iets wijder uitgeboord en de mondstukken der straalpijpen aanmerkelijk verwijd, zoodat deze afmetingen in betere verhouding kwamen tot de overige deelen der spuit.

De veranderde spuiten kunnen thans weder een geruimen tijd dienst doen en staan, wat haar *werking* betreft, niets ten achteren bij de spuiten van nieuwere constructie.

V. C. DIJCKMEESTER.

Iets over het personeel onzer Koopvaardijvloot.

De aanleiding tot de behandeling van het hierboven genoemde onderwerp vond ik in het leading-article der Redactie in N°. 1 van dit Tijdschrift. Met zeer veel juistheid wordt daarin de wenschelijkheid eener toenadering tusschen de officieren onzer oorlogs- en koopvaardijschepen aangetoond, daar die voor beiden niets dan goede vruchten kan afwerpen.

Die wenschelijkheid zal evenwel, als zoovele andere zaken, vooreerst nog wel tot de vrome wenschen blijven behooren daar de vervulling daarvan op die eigenaardige bezwaren stuit, die ik mij ten taak heb gesteld nader aan te toonen

In eene brochure door mij, in het begin van 1877 alhier uitgegeven, onder den titel: „Neerlands Koopvaardijvaart en Groothandel enz.", is dit onderwerp trouwens reeds vrij uitvoerig behandeld.

Afgescheiden van eenige daarin uitgedrukte denkbeelden, die nogal aanstoot gaven, als niet in den geest des tijds vallende, is daarin uitdrukkelijk gewezen op het middelmatig gehalte van ons geheele tegenwoordige koopvaardijpersoneel, in vergelijking met eenige vreemde natiën. Als een der hoofdoorzaken daarvan kan men gerustelijk aannemen, dat thans niet meer, zooals een vijf en twintig of dertig jaren geleden, jongelieden uit den deftigen burgerstand, die eene goede opleiding hadden genoten, zich aan de koopvaardijvaart toewijden, hoofdzakelijk omdat wij noch van particuliere zijde noch van regeeringswege bepalingen bezitten tot opleiding van jonge zeelieden aan boord der schepen.

Het oog richtende op Engeland, vindt men dáár het uitmuntend werkend apprentice- en midshipman-stelsel, terwijl ook in Frankrijk en Duitschland zeer goede bepalingen omtrent de gezagvoerders, stuurlieden en verdere zeelieden bestaan.

Het gehalte der jongens, die tegenwoordig bij ons ter koopvaardij gaan varen, beteekent niet veel, en waar dat gehalte vermindert, spreekt het van zelve, dat wanneer die later bij gebrek aan beters tot stuurlieden en gezagvoerders opklimmen, de klove tusschen de états-major der oorlogs- en koopvaardijschepen ook hoe langer hoe wijder moet worden.

Door het gemis aan een behoorlijke regeling voor de opleiding van jonge zeelieden aan boord onzer koopvaardijschepen, en door het tegenwoordige verbeterde en gemakkelijk verkregen onderwijs, waardoor jongelieden van goede familie doch zonder fortuin tot betrekkingen kunnen geraken, die vroeger alleen voor de vermogenden bereikbaar waren, bedanken zij er voor — en met het volste recht — om als jongen aan boord van een koopvaardijschip te gaan dienen. Een kwart eeuw of langer geleden zag men op onze schepen jongens uit de eerste familiën, die zich de eerste twee of drie alles behalve malsche reizen als jongen en lichtmatroos getroosten wilden, in het vooruitzicht om daarna als derde stuurman het halfdek te betreden en na verloop van eenige jaren eene destijds zeer

specteerde en lucratieve plaats in de maatschappij als gevoerder van een schip te vervullen. Thans is dit alles verrd, en waarlijk niet ten goede!

en jongen werd en wordt nog aan boord onzer koopvaarschepen niet veel meer geteld of beter behandeld dan een d. Ziedaar de zaak bij haar ware naam genoemd, en laat r zeevarende mij op goede gronden daarin tegenspreken dit mogelijk is.

e jongens moeten niet slechts het smerigste en laagste k aan boord verrichten, als knecht voor de matrozen en, en gewoonlijk geheime of openbare mishandelingen luren, doch wat nog veel erger is: niemand neemt eenige tie van hen om ze in hun vak te onderrichten; en wanneer jongen niet eenige eigen ambitie bezit, kan hij twee of reizen hebben gedaan, zonder iets meer te hebben geleerd dekvegen, touwwerk opschieten, bakjes wasschen en welt een bovenbramzeil vastmaken of een brambijzeil zetten. ver de negatieve eigenschappen door hem verkregen, en invloed op zijn moreel door de samenwoning en dageche aanraking met de matrozen zal ik liever maar niet ken.

enden wij daarentegen eens het oog op de apprentices midshipmen der Engelsche schepen.

e apprentices verbinden zich voor een aantal jaren in st eener reederij, om zonder gage op hare schepen te n, waartegen zij gevoed en behoorlijk door de gezagvoer- en stuurlieden, zoowel theoretisch als practisch, in hun moeten worden onderwezen. De midshipmen verbinden niet voor een aantal jaren zooals de apprentices, doch len voor iedere reis eene zekere som aan de reederij, die £ 50 tot £ 100 varieert.

n den regel blijven zoowel de apprentices als de midship, indien het namelijk jongens van aanleg zijn, bij de lerij waarvoor zij zijn begonnen te varen, en worden op tijd tot stuurlieden en gezagvoerders bevorderd. Beiden eren aan boord onder elkander, geheel afgescheiden van scheepsvolk, en hoewel zij al het gewone scheepswerk le verrichten, blijven sommige werkzaamheden voor rekeg der gewone scheepsjongens. Bovendien bestaan er in

Engeland strenge straffen tegen het mishandelen van een apprentice.

Wat zoude nu gemakkelijker en eenvoudiger zijn, dan dat zulk een voorbeeld door ons werd nagevolgd en in practijk gebracht? Wij bezitten ééne enkele particuliere inrichting *aan den wal* ter opleiding van jongens voor de koopvaardij, namelijk de Kweekschool voor de Zeevaart te Amsterdam. De jongens van daar afkomstig moeten twee reizen als gewone scheepsjongens doen, en dat eene behandeling aan boord, zooals de door mij beschrevene, voor hen, die gedurende drie of vier jaren eene uitstekende opleiding hebben genoten en zeer veel hebben geleerd, dubbel hard moet vallen, ligt voor de hand. Zij kunnen of mogen van al dat geleerde niet alleen niets in practijk brengen, doch worden nog dikwijls uit eene lage jaloerschheid op ééne lijn, of nog lager gesteld dan de eerste de beste kaailooper, die, na aan den wal voor niets hebbende willen deugen, als laatste toevlucht besloot te gaan varen.

Dat het van zeer groot belang is de officieren der marine en die der koopvaardij nader bij elkander te brengen, heeft Engeland reeds voor eenige jaren uitstekend begrepen, door het oprichten zijner *naval reserve*. Die naval reserve bestaat uit de beste koopvaardijgezagvoerders en stuurlieden, aan wie de rang van zeeofficier is verleend, met verlof om de uniform, aan hunnen rang verbonden, ten allen tijde te mogen dragen, doch onder de verplichting, om indien de admiraliteit zulks noodig acht, in hunnen rang op een oorlogsschip dienst te doen. Daardoor bestaat de mogelijkheid, hoewel niet de waarschijnlijkheid, dat een eenvoudig koopvaardijschipper het tot admiraal kan brengen, zooals een voor eenigen tijd overleden admiraal der Duitsche marine. — Vroeger zag men nog een ander verschijnsel. Ruim dertig jaar geleden werd aan sommigen onzer zeeofficieren vergunning verleend om voor eenige jaren ter koopvaardij te gaan varen, en de namen der heeren Fabius, Amsberg, Verster, Westerouen van Meeteren enz., waarvan sommigen nog leven, zijnde allen zeeofficieren die koopvaardijschepen hebben gevoerd, zijn ons allen bekend als volstrekt niet ongunstig aangeschreven in de vervulling hunner burgerlijke betrekking. En waarom zoude bij ons niet even goed als in Engeland het omgekeerde kunnen plaats hebben?

Dit zoude zeer goed doenlijk zijn, doch alvorens moest dan
k de opleiding der jongelieden aan boord behoorlijk gere-
d worden. Alsdan, doch ook niet eerder, zouden de fat-
nlijke, d. w. z. de meer ontwikkelde, jongens wel weder
in varen, mits zij de verzekering hadden fatsoenlijk behan-
d te worden, en men de moeite nam hen in hun vak te
derrichten; in weinige jaren zoude het personeel onzer koop-
ardijvloot alsdan van dien aard zijn geworden, dat het ge-
t met de zeeofficieren op ééne lijn konde worden geplaatst.
Doch daartoe is nog meer noodig. Niet alleen dat Enge-
d tot voorbeeld voor de opleiding der jonge zeelieden en
releveeren zijner koopvaardijofficieren kan worden gesteld,
k Frankrijk biedt zeer navolgenswaardige voorbeelden aan.
Men behoorde bij ons, evenals dáár, ook de gezagvoerders
n strenge examens van Regeeringswege te onderwerpen, en
n ook in klassen te verdeelen. De gezagvoerders 1e klasse,
de zoogenaamde capitaines au long cours, hebben in Frank-
k allen, indien zij aan hun examen hebben voldaan, den
minalen rang van lieutenant de navire, en doen in tijd
n oorlog, op verzoek of gedwongen, dienst aan boord van
n oorlogsschip. Behalve dat zulks de koopvaardijgezagvoer-
rs zeer releveert, heeft het Gouvernement daar nog een
der prachtig doel mede bereikt, namelijk dat in tijd van
rlog altijd een genoegzaam aantal bevaren en practisch
twikkelde zeeofficieren voor de vloot disponibel is, waaraan
ders wel eens gebrek kon bestaan. En eindelijk resumee-
nde komt men van zelve tot de slotsom, dat onder de tegen-
oordige omstandigheden eene toenadering tusschen de officie-
n der marine en der koopvaardij niet alleen tot de vrome
nschen doch ook tot de onmogelijkheden behoort. De stoffen
aruit beiden worden geknipt, verschillen te veel in gehalte.
rwijl tegenwoordig bij de koopvaardij geene andere jongens
n — om niet te zeggen uit de heffe des volks — uit den
er kleinen burgerstand komen, die niets geleerd hebben dan
n weinig gebrekkig lezen en schrijven, en hunne verdere
twikkeling, hoe dan ook, maar gedurende de verdere uit-
fening van hun beroep moeten zien te volbrengen, zijn de
ngens, die als adelborst op het instituut komen om voor
eofficier te worden opgeleid, van een geheel ander alooi.

Na gedurende eenige jaren een uitstekenden cursus aan den wal te hebben doorloopen, komen zij op een instructie-vaartuig, waarvan het commandement gewoonlijk aan een der kundigste zeeofficieren wordt opgedragen, aan boord. Zij doen daarmede kleine tochten op de Zuiderzee, leeren dan het practische scheepswerk, door het zelf te verrichten, houden tevens hunne theoretische studiën bij, doch worden steeds fatsoenlijk behandeld en verzorgd, waarna zij na afgelegd examen tot officier worden bevorderd.

Ten slotte zij nog even aangemerkt, dat naar aanleiding van al het voorgaande, de gezagvoerders en officieren der groote reederijen in Engeland, Frankrijk en Duitschland vrij wat meer gezien en gerespecteerd worden dan bij ons het geval is. — In mijne, in den aanhef dezes genoemde brochure, is daaromtrent in den breede uitgeweid.

J. MULLER.

De Kweekschool voor Machinisten te Amsterdam.

Toen in het begin van het vorige jaar zich het gerucht verspreidde, dat stappen werden gedaan om de inrichting tot stand te brengen, waarvan wij den naam hierboven stelden, scheen het wel alsof ons plotseling de schellen van de oogen vielen en we op eenmaal tot het besef kwamen, dat ons Vaderland nog steeds iets gemist had, waaraan vooral hier zoozeer behoefte bestond, — eene geregelde *opleiding* namelijk voor Machinisten.

Wij zeggen „vooral in ons Vaderland", omdat dáár minder dan elders gelegenheid bestaat om zich te bekwamen aan fabrieken voor machine-bouw als anderszins, zeker ook omdat in ons land een apprentice-systeem wordt gemist, waardoor Engeland bijv. in zijne particuliere stoomvaart menig goed machinist kweekt.

Wel is waar bestond te Hellevoetsluis reeds sedert jaren eene opleiding voor marine-machinisten, doch de resultaten dier inrichting kwamen natuurlijk in de eerste plaats der Marine

goede, en bovendien heeft die opleiding uit den aard der
k uitsluitend ten doel om *scheeps*-machinisten te vormen.
Er is echter nog meer. De plaats door het machinewezen
het algemeen ingenomen, wordt steeds belangrijker. De
ktuigen worden ja met den dag vereenvoudigd aan de éène
e, doch de eischen aan den anderen kant weder zooveel
ger gesteld, dat zich meer en meer de behoefte doet ge-
len om in hen, aan wie de behandeling dier werktuigen,
ten uitvoer leggen dier hoogopgevoerde eischen, wordt toe-
rouwd, personen te bezitten, die zich rekenschap kunnen
en van hetgeen zij doen, d. i. meer algemeen ontwik-
l zijn.

Geen wonder kan het dus wekken dat, zooals wij hier-
en reeds zeiden, de eerste opwerpers van het denkbeeld
eene Kweekschool voor Machinisten in het leven te
pen, al dadelijk veel steun voor hun plan vonden. Toch
hier zeker een woord van lof voor de energie waar-
le de zaak werd opgenomen, indien men bedenkt, dat
welijks *zes* maanden nadat het plan tot rijpheid was geko-
n, d. i. reeds den 19den October j. l. de kweekschool kon
den geopend en de lessen sedert geregeld zijn voortgezet.
feit krijgt te méér beteekenis, wanneer men in aanmer-
g neemt, dat in dien korten tijd van tal van belang*heb-
den* — ook van vele belang*stellenden* — bijdragen moesten
den verzameld om de onderneming financieel mogelijk te
ken, en dat een ongebruikt staand schoolgebouw in de
tenburgermiddenstraat, door de gemeente Amsterdam kos-
os voor het doel afgestaan, nog gedeeltelijk verbouwd,
daaraan nog eene geheele werkplaats toegevoegd moest
den.

Eene korte beschrijving van het schoolgebouw vinde hier
e plaats:

De korte, tamelijk breede vestibule binnenkomende, heeft
n rechts de kamer van den Directeur, tevens vergaderzaal
r het Bestuur, links de woning van den concierge (tevens
erwijzer in het bankwerken). Het gebouw verder ingaande,
nt men in een gang, waarin rechts achtereenvolgens uit
nen eene jassenkamer, en daarna twee schoollokalen, elk
6 bij 6 M. groot, links de groote teekenzaal, 6 bij 12 M.,

met daarachter een waschvertrek. Op de plaats stuit men op een tweede gebouw: de hierboven reeds genoemde werkplaats. Deze is verdeeld in twee groote vertrekken, n. l. rechts de smederij met 6 vuren, links de bankwerkerij en draaierij. Tusschen beide werkplaatsen in is ruimte gelaten voor een klein kantoor met glazen deuren, van waaruit de chef van het practisch onderwijs het geheel kan overzien. Daarachter is een klein magazijn.

De bovenverdieping van het hoofdgebouw is, met uitzondering van een paar zolders, aangewezen tot woning voor den chef van het practisch onderwijs. (Hoofd der ambachten).

Het geheel heeft een, hoezeer hoogst eenvoudig, toch uiterst net en degelijk aanzien.

De kweekelingen zijn deels externen (18), deels internen (20); de laatsten logeeren en eten — in afwachting van een bloei der school, die de bouw van eene afzonderlijke kweekschool zou mogelijk maken — in het Zeemanshuis. Ieder heeft daar zijn kamertje, terwijl een der, in die inrichting helaas ontvolkte, zalen is aangewezen als gemeenschappelijk zit-, tevens eetvertrek. In het gebouw houdt tevens verblijf een der practische onderwijzers, die als surveillant dienst doet en geheel met de jongens op en neêr gaat.

Het onderwijs wordt gegeven in twee afdeelingen: de afd. A is bestemd voor jongelieden, die een voldoend examen kunnen afleggen in lezen, schrijven, rekenen en de beginselen der Nederlandsche taal, terwijl voor de afd. B bovendien van de aspiranten bekendheid vereischt wordt met de beginselen van de Fransche en Engelsche taal. Deze splitsing is gemaakt om de minder ontwikkelden en de meer gevorderden *niet* in dezelfde klasse te vereenigen, maar hunne verdere studiën beter bij het vroeger geleerde te doen aansluiten.

Het practisch onderwijs is voor beide afdeelingen hetzelfde.

Na het doorloopen van een *twéé*jarigen cursus, kunnen de kweekelingen der beide afdeelingen voldoende gevorderd zijn om als leerlingen bij verschillende werktuigen geplaatst te worden, ten einde zich verder practisch te bekwamen. Die plaatsing geschiedt zooveel mogelijk door het bestuur der school.

De kweekelingen der afd. B zullen uit den aard der zaak door hun meerdere theoretische kennis het eerst voor eene

aatsing bij de groote werktuigen in aanmerking kunnen komen.

De kweekelingen kunnen zich, na minstens een jaar aldus zijn geplaatst, onderwerpen aan een eind-examen.

Ten einde zich daartoe voor te bereiden, bestaat gedurende drie laatste maanden van elk studiejaar, gelegenheid voor oud-kweekelingen om herhalings-onderwijs te ontvangen. Bij ldoend eind-examen wordt een getuigschrift afgegeven.

De schoolgelden bedragen: voor de afd. A, *f* 50.—, voor afd. B, *f* 100.— per jaar; de internen betalen bovendien 200.—, waaronder alles (66k *f* 0,50 weekgeld) is begrepen.)eken en uniform moeten de kweekelingen zich zelf aanschaffen.

Het bestuur der kweekschool wordt gevormd door minstens 10)mmissarissen, die onderling hunne werkzaamheden verdeelen. an het hoofd der inrichting staat een Directeur, die tevens onder- :ht geeft in de stoomwerktuigkunde. Verder zijn aan de hool nog verbonden:

Een onderwijzer in de natuur- en werktuigkunde.
Een „ „ „ rekenkunde, algebra en meetkunst.
Een „ „ „ Nederlandsche, Fransche en Engelsche talen.
Een „ „ het rechtlijnig teekenen.
Een hoofd der ambachten, aan wien zijn toegevoegd:
Een onderwijzer voor het smeden.
Een „ „ „ bankwerken (tevens concierge)
Een „ „ „ draaien (tevens surveillant).

Dat het eerste jaar de mededinging naar een plaatsing niet jzonder groot is geweest, althans het aantal sollicitanten niet)or dat der plaatsen werd overtroffen, kan vrijelijk op reke- ng worden gesteld van de weinige bekendheid, die de jeug- ge inrichting op dat tijdstip nog slechts genoot. Toch mag :t een verblijdend teeken des tijds worden geacht, dat reeds nstonds vele ouders het woord *Machinist*, dat in ons land, n onrechte, nog steeds deed denken aan eene eenigszins indere maatschappelijke positie, beter zijn gaan begrijpen en ıchten willen hunnen zoons langs dien eervollen weg een :gelijke betrekking in de maatschappij te verzekeren. Zi j juist, dan zal ook reeds dit jaar het aantal aanvragen (:r plaatsen verre overtreffen.

Dit laatste geeft ous aanleiding onze bijdrage te besluiten met een ernstig woord. Na lezing der voorgaande bladzijden zal zeker wel niemand ons verdenken van weinig ingenomenheid met de opleiding, het tegendeel straalt daarin overal voldoende door. Toch meenen wij te moeten waarschuwen voor ééne zaak: men overschatte n. l. den aard der opleiding niet. Onze verschillende stoomvaartmaatschappijen, fabrieken, spoorwegmaatschappijen, groote waterwerken enz., zoo hier als in onze koloniën, zullen zeker en bij voortduring elk jaareen getal flink onderlegde jeugdige machinisten kunnen afnemen, alle reden bestaat dus om aan te nemen dat de toekomst der kweekelingen, en daarmede de blijvende levensvatbaarheid der school, voldoende zal zijn gewaarborgd. Wij wenschen echter te waarschuwen tegen elke opvatting der ouders, om in de opleiding zelve te zien een wiskundig zekeren waarborg voor de toekomst van den knaap. Kan hiervan zelfs geen sprake zijn waar het den meest geschikten kweekeling betreft, hoeveel te minder nog kan men dit verwachten waar het (sommige *gedane informatiën* geven aanleiding tot deze opmerking) een knaap geldt, die door achterlijke studiën of om andere redenen voor eenige andere carrière ongeschikt of te oud wordt bevonden. Méér dan ergens is hier *oppassen de boodschap;* voor hen die behoorlijke vermogens aan ijver paren, maar ook voor hen alleen, is, wij herhalen het, de toekomst *minstens even goed* verzekerd, als bij elke soortgelijke inrichting van den tegenwoordigen tijd. En dit krijgt te meer waarde, indien men bedenkt dat ook zelfs bij inrichtingen, welke met misschien eenige meerdere wiskundige zekerheid eene directe positie waarborgen, dat resultaat niet van dien aard is dat men, den eisch zelfs niet al te hoog stellende, daarin eene behoorlijke toekomst vindt.

Wij eindigen met den oprechten wensch uit te spreken, dat Oprichters en Onderwijzers hun onverdroten ijver beloond zullen mogen zien door de ervaring, dat zij aan het Vaderland menig degelijk Machinist hebben bezorgd, waarmede alsdan het beste bewijs zal zijn geleverd dat zij hunnen leerlingen de spreuk hebben leeren *begrijpen*, die geschreven staat boven hunne werkplaats, dat n.l. **„Arbeid Edelt".**

April 1879.

---

utatiën bij het Personeel der Kon. Ned. Marine.

(*Staats-Courant Mei 1879.*)

3. Het voornemen bestaat in elk nummer de Mutatiën op te nemen der afgeloopen maand.

Bij eventuëele mededeeling door Heeren Reeders enz. zullen ook de *Mutatiën bij de Koopvaardij* gaarne worden vermeld.

UM de ourt.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
i.	Dr. F. M. Cowan.	Off.v.Gez. 1e kl.	15 Mei v. Z.M. *Guinea* o.n.a.
,,	C. J. van Stockum.	Idem.	16 ,, ,,n.a.o. Z.M. *Guinea.*
,,	J. D. Heijning.	Luit. t/z. 2e kl.	11 ,, ,,Z. M. *Guinea* in rol Z. M. w/s. ,,Willemsoord."
,	L. A. T. J. F. van Oijen.	Idem.	12 Mei v. n.a. o. Z.M. *Guinea.*
,	W. L. A. Gericke.	Kapt. Luit. t/z.	Ult. April eerv. onth. v. betr. v. Comm. fonds ond.off. en mind. schepelingen.
,	H. S. Bosschart.	Insp. v.Admin.	Idem. Admin. Idem.
,	Jhr. A. C. van Haeften.	Kapt. ter zee.	1 Mei ben. tot Comm. fonds. ond. off en mind. schepel.
,	J. C. L. K. van Wely.	Insp. v.Admin.	Idem. Admin. Idem.
,	H. S. Bosschart.	Idem.	16 Mei op verz. pens. (ƒ 1800 + ƒ 1275).
,	F. D. Clarkson.	Off. v. Adm. 3e kl.	16 Mei op pens. t/z. v. lich. gebreken (ƒ 800 + ƒ 675).
,	J. A. Waldeck.	,, ,, ,, 1e ,,	16 Mei bev. t. Insp. v. Adm.
,	J. A. H. Huart.	,, ,, ,, 2e ,,	Idem. Off. v. Adm. 1e kl.
,	J. Vasseur.	,, ,, ,, 3e ,,	Idem. 2e kl.
,	J. Langereis.	Scheepsklerk.	Idem. 3e ,,
,	C. C. Hammacher.	Idem.	Idem.
,	Jhr. F. de Casembroot.	Gep.Schoutb/n.	3 Mei den tit. rang verl. v. Vice-Admiraal.
,	J. Meijers.	Off.v.Gez. 1e kl.	Uit O.-Indië terug en op n. a.
,	G. J. W. Hooghwinkel.	Luit. t/z. 1e kl.	21 Mei op verz. pens. t/z. v. lich.gebr. (ƒ 1400 + ƒ 750.)
,	A. W. Vinkhuijzen.	,, ,, 1e ,,	Idem. (ƒ 1200 + ƒ 525.)
,	J. D. A. Nederburgh.	,, ,, 2e ,,	21 Mei op pens. t/z. v. lich. gebr. (ƒ 1000 + ƒ 600).
,	Dr. F. M. Cowan.	Off.v.Gez. 1e kl.	Idem. (ƒ 1200 + ƒ 375).
,	P. D. A. Frankamp.	Luit. t/z. 2e kl.	21 Mei bev. t. Luit. t/z. 1e kl.
,	W. C. P. E. de Klopper.	Idem.	Idem.
	Y. Bakker.	Off.v.Gez. 2e kl.	,, ,, ,, Off. v. Gez. ,, ,,
,	G. Franken.	Idem.	Idem.
,	Jhr. J. H. P. von Schmidt auf Altenstadt.	Kapt. Luit. t/z.	6 Juni ben. t. Com. Z.M. *Stier.*

DATUM van de St. Courᵗ.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
7 Mei.	J. H. Commijs.	Luit. t/z. 1e kl.	6 Juni ben. tot Commᵗ. Z. M. *Krokodil.*
„ „	C. ten Bosch.	Idem.	Idem. *Adder.*
„ „	G. A. Zeegers.	O.v.Adm.3e kl.	Uit O.-I. terug en op n. a.
10 „	J. van Herwaarden.	Luit. t/z. 1e kl.	20 Mei v. Z. M. w/s. Hellevoetsluis op n. a.
„ „	B. M. v. d. Weide.	Idem.	21 Mei v. n.a. op Z. M. w/s. Hellevoetsluis.
11/12 „	W. C. Klis.	Kapt. ter zee.	1 Juni o.pens. (tit. rang Schout b/n.) (*f* 2100 + *f* 1425).
„ „	J. K. v. d. Kruijsse Pilaar.	Idem.	Idem. (*f* 2100 + *f* 1200).
„ „	A. J. van Mansvelt.	Idem.	Idem. (*f* 2100 + *f* 975).
„ „	E. F. Hänel v. Cronenthall.	Kapt. Luit. t/z.	1 Juni bev. tot Kapt. t/z.
„ „	E. J. v. d. Sleijden.	Idem.	Idem.
„ „	W. F. Meijen.	Idem.	Idem.
„ „	A. J. Visser.	Luit. t/z. 1e kl	Idem Kapt. Luit. t/z.
„ „	G. Doorman.	Idem.	Idem.
„ „	S. Kraijenhoff v. d. Leur.	Idem.	Idem.
„ „	A. G. Ellis.	„ „ „ 2e „	1 Juli bev. tot Luit t/z. 1e kl.
„ „	W. A. Kok.	Idem.	Idem.
„ „	M. C. v. Doorn.	Idem.	Idem.
13 „	S. Hummelinck.	Scheepsklerk.	Idem. Off. v. Adm. 3e kl.
14 „	L. A. Dittlof Tjassens.	Luit. t/z. 1e kl.	1 Juli v. Commᵗ. Z.M. *Hydra* (Vlissingen) in rol Zr. Ms. w/s. Willemsoord.
„ „	J. Loots.	Idem.	1 Juni v. n. a. Commᵗ. Z. M. *Hydra.*
16 „	P. T. M. v. Leeuwen.	Idem. 2e kl.	21 Mei gepl. op Z. M. w/s. Willemsoord.
„ „	H. J. R. Sutherland.	„ 1e „	6 Juni gepl. op Z. M. *Sta…* (1e Off.)
„ „	N. W. van Ammers.	„ 2e „	Idem.
„ „	W. H. Dittlof Tjassens.	Idem.	Idem.
„ „	P. C. W. Vandevelde.	Idem.	Idem.
„ „	G. Karssen.	Off.v.Gez.1e kl.	Idem.
„ „	G. D. van Werdt.	„ Adm. „	Idem.
„ „	H. F. Verheggen.	Luit. t/z. 2e kl.	Idem. *Krokodil* (1e Off.)
„ „	A. G. J. Bⁿ. v. Plettenberg.	Idem.	Idem.
„ „	F. Böhtlingk.	Idem.	Idem.
„ „	J. D. Bⁿ. v. Wassenaer tot Catwijck.	Idem.	Idem.
„ „	C. C. Vigelius.	Off.v.Gez.1e kl.	Idem.
„ „	L. C. Duhne.	„ Adm. „	Idem.
„ „	H. L. C. Wolterbeek Muller.	Luit. t/z. 2e kl.	Idem. *Adder.* (1e Off.)

M e urt.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
i.	J. Luijtjes.	Luit. t/z. 2e kl.	6 Juni Gepl. op Z. M. *Adder*.
,	J.v. Brakel Schimmel.	Idem.	Idem.
,	Jhr. G. S. Boreel.	Idem.	Idem.
,	J. P. M. Trousselot.	Off.v.Gez. 2e „	Idem.
,	P. K. S. Metman.	„ Adm. „	Idem.
,	M. J. P. Westveer.	Luit. t/z. 2e kl.	Idem. w/s. Hellevoetsluis.
,	H. J. van der Meer.	O.v.Adm.3e kl.	Ult. Mei. v. Z. M. w/s. Hellevoetsluis op n. a.
,	S. Hummelinck.	Idem.	1 Juni v. n. a. op Z. M. w/s. Hellevoetsluis.
,	O. van Merkesteijn.	Scheepsklerk.	1 Juni op Z. M. *Adm. v. Wassenaer*.
,	H. J. R. Sutherland.	Luit. t/z. 1e kl.	Plaats. a/b. Z. M. *Stier* ingetr.
,	H. Quispel.	Idem.	6 Juni gepl. op Z. M. *Stier* (als 1e Off.)
,	P. Gallas.	O.v.Adm. 2e kl.	Op verz. eerv.ontsl. (in O.-I.)
,	J. A. Y. van Es.	Luit. Kol. d. Mariniers.	Benoeming tot lid d. Comm. t/h. ex. v. Adelb. 2e kl. ingetrokken.
,	J. Gautier.	Idem.	Benoemd tot lid der Comm. t/h. ex. der Adelb. 2e kl.
,	Jhr. E. P. E. de Steurs.	Kapt. Luit. t/z.	Op verz. e. o. (in O.-I.)
,	J. A. G. Hulst.	Off.v.Gez. 1e kl.	Uit O.-Indië terug en op n. a
,	C. C. Hammacher.	O.v.Adm.3e kl.	1 Juni v. Z. M. w/s. Willemsoord op Z. M. w/s. Hellevoetsluis.
,	S. Hummelinck.	Idem.	1 Juni op Z. M. w/s. Willemsoord.
,	G. J. Sluijterman.	Luit. t/z. 2e kl.	Ult. Mei v. Z. M. w/s. Hellevoetsluis op n. a.
,	J. Lastdrager.	Idem.	11 Juni op Z. M. w/s. Hellevoetsluis.
,	G. A. Zeegers.	O.v.Adm.3e kl.	1 Juni op pens. (t/z. v. lich. gebr.)(*f* 400 + *f* 300.)
,	F. D. v. Genderen.	Scheepsklerk.	1 Juni bev.t.Off.v.Adm. 3e kl.
,	W. T. Clous.	Off.v.Gez.1e kl.	1 Juni in rol Z. M. w/s. Willemsoord en ged. a/b. *Urania*.
,	D. Stolp.	Luit. t/z. 2e kl.	Ult.Juniv.Z.M. *Het Loo* o. n.a.
,	C. J. de Vriese.	Idem.	1 Juli „ „ „ *Evertsen* op Z. M. *Het Loo*.
,	G. H. Thomassen à Thuesink v.d.Hoop.	Idem.	1 Juli op Z. M. *Evertsen*.
,	J. A. Willink Ketjen.	Idem. 1e kl.	„ „ van ged. b. Torpedodienst op n. a.

Statistiek der Scheepvaart in de haven van IJmuiden,

over de maand Mei 1879.

RANGSCHIKKING VOLGENS	Uitgegaan.		Binnengekomen.		Totaal.	
	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.
de soort van schepen.						
Driemastschepen en Barken.	26	44.313	15	25.613	41	69.926
Brikken.	12	8.849	10	6.558	22	15.407
Schoonerbrikken en Schooners.	12	8.590	13	5.973	25	14.563
Kleine vaartuigen.	6	680	6	403	12	1.083†)
Stoomschepen.	83	133.071	83	132.983	166	266.054§)
Totaal. . .	139	195.503	127	171.530	266	367.033
de natie.						
Nederlandsche.	64	85.673	46	64.221	110	149.894
Engelsche.	47	78.609	48	75.848	95	154.457
Noordsche.	15	13.615	14	11.316	29	24.931
Zweedsche.	1	1.499	2	2.156	3	3.655
Deensche.	1	239	1	399	2	638
Noordduitsche.	7	9.508	7	5.738	14	15.246
Russische.			1	1.349	1	1.349
Fransche.			1	571	1	571
Grieksche.	1	2.503	1	2.502	2	5.005
Italiaansche.			1	1.004	1	1.004
Oostenrijksche.	2	2.717	4	5.576	6	8.293
Spaansche.	1	1.140	1	850	2	1.990
Totaal. . .	139	195.503	127	171.530	266	367.033
den diepgang.						
Van 0 tot 30 d. M.	18	7.984	15	7.929	33	15.913
„ 31 „ 40 „	89	119.123	48	41.453	137	160.576
„ 41 „ 50 „	22	42.782	35	42.335	57	85.117
„ 51 „ 60 „	7	14.789	22	55.320	29	70.109
„ 61 d. M. en hooger.	3	10.825	7	24.493	10	35.318
Totaal. . .	139	195.503	127	171.530	266	367.033

De hoogste waterstand was 84 d. M.
„ laagste „ „ 59 „
„ grootste diepgang „ 68 „
„ kleinste „ „ 10 „

†) Waaronder 5 inspectievaartuigen en 1 pleizierjacht.
§) Waaronder 1 oorlogsschip.

...ver den Stuurman, zijn onderwijs in de Zeevaartkunde en Examen.

...anneer wij een blik slaan op het vroegere tijdperk on... geschiedenis met betrekking tot de zeevaartkunde als ...nschap en die vergelijken met onze kennis in dezen dan bewonderen wij onze voorvaderen, die met hunne, onze tegenwoordige opvatting, gebrekkige kennis en veel gebrekkiger hulpmiddelen, de groote zeeën bevoe... landen ontdekten en in kaart brachten en waarne...gen deden, waarvan wij de nauwkeurigheid nog heden dage met verbazing aanstaren, wanneer wij onze tegen...rdige aan volkomenheid grenzende werktuigen vergelij... met hun graadstok en kompas.

...n toch, zij hebben ons den weg gewezen naar Oost West, naar Noord en Zuid, terwijl de tocht van Heems... en Barendsz naar het kille Noorden niet het minst voor ...aarheid dezer stelling spreekt.

...ndernemend in den handel en onverschrokken op den ...aan, werden door hen eenerzijds de middelen niet ont... en anderzijds de gevaren getrotseerd om den nabuur ...oef af te steken. Nederland werd de grootste zeeva...e natie, boezemde ontzag in aan nabuur en vreemde... en was de wegwijzer in kennis en ervaring. Het bleef ...lang, in weerwil van naijver en concurrentie, en is het op het gebied der zeevaartkundige wetenschap tegenover ...re natiën.

...e lust tot het doen van waarnemingen en onderzoe...en op het gebied van den Oceaan schijnt den Neder...schen zeeman nog aangeboren, is hem meer eigen dan vreemdeling; de ondervinding der laatste twintig jaren

heeft die waarheid bevestigd; getuige de internationale belooningen, uitgegaan van de *Académie des Sciences de France*, waarmede de Nederlandsche gezagvoerders voor ruim drievierde bekroond werden.

Men zou dus, oppervlakkig beschouwd, den Nederlandschen zeeman over het algemeen aanmerken als den persoon die in theoretische en practische kennis zoodanig onderricht heeft genoten, dat dit de voorkeur verdiende boven elk ander. In geenen deele. De moeielijkheid waarmede hij te kampen heeft om het zeevaartkundig onderwijs geregeld en klassikaal te kunnen ontvangen, is oorzaak dat velen met moeite en niet dan na lange tusschentijden hunne diploma's kunnen behalen.

Wij spreken hier alleen van hen, die op zoogenaamde collegies of zeevaartkundige scholen zich moeten bekwamen en afgescheiden van de met roem bekende *Kweekschool voor de Zeevaart*, die, in 1784 opgericht, in het bijna honderdjarig tijdperk van haar bestaan, zoovele uitstekende mannen heeft voortgebracht. Het groote deel echter van hen, die niet op de K. v. d. Z. kunnen geplaatst worden, is alzoo genoodzaakt door eigen middelen, waarvan velen het nog moeten verdienen, in hunne toekomst te voorzien. Zij zijn genoodzaakt eerst als jongen en lichtmatroos te varen, om door zuinigheid zooveel over te winnen, dat zij hunne studiën in de zeevaartkunde kunnen aanvangen. Reeds terstond ontdekt men bij velen, dat, door te lange afwezigheid van de lagere school, een groot deel van dat onderwijs, hoofdzakelijk „het rekenen", is vergeten, althans zoo gebrekkig geworden, dat die in te halen schade veel hunner overgespaarde penningen verslindt. Zoo tobben zij vaak jaren achtereen, met groote tusschentijden, om opnieuw te verdienen alvorens zij het diploma als eersten stuurman kunnen behalen, terwijl bij de meesten de kennis van eene of meer vreemde talen ontbreekt.

Vroeger, vóór 1856, toen nog maar zeldzaam eenig examen gevorderd werd, maakten de meesten zich op eenig stuurmans-collegie meester van zooveel hun benoodigde zeevaartkunde, dat zij verder langzamerhand zich voortwerkten en eindelijk tot gezagvoerder opklommen. Bestendig aan boord

len drukken tijd, werden zij flinke, practische zeelieden, onden de meesten het bewijs hunner handeling niet leve- en toch waren onder hen degelijke mannen te vinden, in practische kennis, bezield met den meesten ijver, zee- n in hun hart.

ie tijden zijn voorbij. De wetenschap is vooruitgegaan terecht vraagt men tegenwoordig het *waarom* van elke leling. Geen stuurman van eenige beteekenis meer, die rie en practijk niet aan elkander weet te verbinden en een edel echtpaar doet samengaan. Geen machtspreuk : van voorvaderlijke ondervindingswijsheid, maar van alles reden waarom, *het bewijs.* — Geen stuurman meer, die in minstens ééne vreemde taal zich verstaanbaar weet te drukken en die als aanstaand gezagvoerder niet zijn er in den vreemde behoorlijk kan vertegenwoordigen en belangen van het hem toevertrouwd schip kan behartigen epleiten.

nmers den reeder voor wien hij vaart moet hij winsten nten te bezorgen, en in geval van avarijen, niet alleen elangen van den reeder, maar ook die van den koopman ssuradeur weten te handhaven.

at moet worden de toekomst van den stuurman.

aartoe moet hij worden opgeleid en die opleiding kan anders worden verkregen dan door zijn onderwijs zoo- g in te richten, dat hij geregeld en goedkoop onderwijs et.

et onderwijs, zooals het tot heden is gegeven, is moeie- lastig en vervelend voor den leeraar, die 't niet anders geven, wijl hij ze beurtelings moet onderrichten en hel- terwijl het voor den leerling moeielijk en langdurig lt, omdat hij 't niet anders dan broksgewijs kan genieten. daarin geene verandering wordt gebracht zullen onze ren ons spoedig voorbijstreven.

ijf en twintig jaar geleden (in 1854) was de handel Rotterdam er reeds op bedacht om van den stuurman examen te vorderen en werd door de Kamer van Koop- del aan den Gemeenteraad aldaar voorgesteld, eene in- ing tot het examineeren van varenslieden in het leven epen.

In 1856 besloot de Ned. Handelmaatschappij geen' bodem te bevrachten zonder minstens één geëxamineerden stuurman en stelde dien eisch zelfs in met terugwerkende kracht, zoodat tal van stuurlieden, grijs in practische kennis en ondervinding, genoodzaakt waren zich opnieuw op de schoolbanken te plaatsen. Later werd de bepaling van geëxamineerde stuurlieden algemeen gemaakt.

Den 22 en 27 Januari 1858 stelde de Gemeenteraad van Amsterdam een programma vast dat den 25 April 1860 eenigszins werd gewijzigd. Een en ander had ten gevolge dat locale commissiën van examinatie te Amsterdam, Rotterdam, Dordrecht, Middelburg, Harlingen, Groningen en Veendam werden gevestigd. Eenmaal op die wijze het initiatief genomen, breidden de zoogenaamde stuurmanscollegies zich uit en werden meerdere zeevaartkundige scholen opgericht. Geen daarvan bezit echter den goeden grondslag, waarop de Kweekschool voor de Zeevaart het zeevaartkundig onderwijs in geheel zijnen omvang behandelt en allen missen den zoo noodigen aaneengesloten cursus, 't gevolg van de zoo moeielijke vorming van klassikaal onderwijs, zooals reeds is uiteengezet.

Sommige dier scholen werden belangrijk gesubsidieërd. b. v. Harlingen door het Rijk, de provincie en de gemeente: 's winters genieten de zeelieden aldaar kosteloos onderwijs. Rotterdam, waar de wakkere Gemeenteraad het belang zijner handelsveste begreep, heeft de sedert eenige jaren in het Zeemanshuis gevestigde school geheel voor hare rekening genomen.

In Amsterdam, waar ook de school in het Zeemanshuis is gevestigd die in 1859 werd opgericht, wordt deze sedert 1871 door de gemeentekas en sedert 1877 mede door de provinciale kas gesteund.

Veendam bezit eene school voor rekening van de gemeente, terwijl die te Dordrecht wordt gesubsidieëerd door de stad.

In de meeste dier scholen wordt tevens onderwijs gegeven in de kennis van het stoomwerktuig.

Terwijl het gebrek aan een' geregelden cursus het alzoo den zeelieden duur, moeielijk en langdurig maakt, alvorens

examen te kunnen doen, legden velen zich als het
er op toe, zich daarvoor klaar te maken en waren
de locale inrichtingen voor het examineeren, hoewel
den drang der omstandigheden gunstig op het schoolbe-
werkende, nog verre af van het verkrijgen van voldoende
taten.
ok het examen, op de wijze als het was ingericht, liet
veel te wenschen over, b. v.:
het programma, bij allen hetzelfde, was nergens de
s bepaald tot hoeverre men de kennis van den 1en of
stuurman mocht onderzoeken; 't gevolg daarvan was,
de eene commissie hoogere eischen stelde dan de andere,
eelieden, die op de eene of andere plaats waren afgewezen
de theorie, bezochten gedurende eene maand op zooda-
plaats de school, waar zij wisten dat de commissie min-
strenge eischen stelde en, zoo mogelijk, de leeraar zelf
ninator was. — Vooral dit laatste werd door hen hoog
rijs gesteld.
eruimen tijd heeft eveneens gebrek bestaan aan zuivere
eenstemming tusschen de verschillende commissiën, en
noon sommigen zich wel zekere grens van onderzoek
len afgebakend, kwam vaak onwillekeurig de eigenaardige
ielijkheid tusschentreden, wanneer drie rangen tegelijk wer-
geëxamineerd; uit den aard der zaak werd alsdan meer
ninder van die grens afgeweken.
oe goed dan ook de instelling van het door zooveel
ers gevorderde examen was en hoezeer men ook trachtte
uit te streven op den weg om flinke officieren op de
vaardijvloot te verkrijgen, vielen toch meer en meer
gebreken in het oog, die het stelsel van locale commis-
aankleefde.
ren achtereen gingen er stemmen op, die meer eenheid
schten in de zoo gewichtige zaak van het examineeren van
rlieden en algemeen was het oordeel, dat: de regeering,
er vaak zoo groot belang bij had, zich die zaak moest
rekken. Zij moest het examen regelen en niet dulden dat
schepen, door haar bevracht en belast met het vervoerer
personen en goederen, stuurlieden waren geplaatst, va
bekwaamheid zij zich niet had overtuigd.

Eindelijk is door de regeering aan dat veelvuldig aanzoek gehoor gegeven en heeft eene door haar benoemde commissie die taak met Januari 1878 aangevangen.

Sedert zijn een aantal candidaten met voor hen afwisselende uitspraak onderzocht in verschillende door Z. Ex. den Minister bepaalde plaatsen.

Gaarne erkennen wij, dat die commissie uit flinke deskundigen is samengesteld, en toch lijdt, naar onze bescheiden meening, die nieuwe regeling nog aan gebreken, waarover wij onze meening wenschen te kennen te geven en nemen daartoe ter hand:

het reglement voor de Examens ter verkrijging van een diploma als stuurman, volgens Kon. besluit van 5 *Mei* 1877, *Staatsblad n*°. 98.

Al dadelijk valt bij art. 3 in het oog, dat van Staatswege *gelegenheid* wordt gegeven tot het afleggen van examen: alzoo niet *verbindend*, noch voor den reeder, noch voor den aspirant-stuurman.

Dat facultatieve, waardoor reeder en stuurman geheel vrij zijn, geeft aanleiding tot de grootste ongerijmdheden; want de reeder, vrij zijnde, plaatst op zijn schip als gezagvoerder een' ongeëxamineerden stuurman en toch zal dat schip zonder bezwaar, hetzij door de regeering, hetzij door de Ned. Handelmaatschappij bevracht worden. Evenzeer zal de assuradeur zoodanig schip verzekeren als een ander, waarop het geheele état-major geëxamineerd is.

Die handeling is tevens eene onbillijkheid voor tal van stuurlieden, die, met veel opoffering hunne diploma's behaald hebbende, dikwerf nog bij ongeëxamineerden moeten achterstaan. Geen reeder is verboden om op zijn schip, door de regeering of de Ned. Handelmaatschappij bevracht, een gezagvoerder te plaatsen, zoo kersversch uit den vreemde gekomen. En toch, die heeft hier geen enkel examen afgelegd. Zal de handel weigeren zijne goederen in zoodanig schip te laden, of de assuradeur weigeren te verzekeren? Wij gelooven het niet.

Dergelijke gevallen, zoo gebeurlijk, zijn te sprekend, om ɜt bij de regeering er krachtig op te blijven aandrinn het examen verplichtend te maken door regeling bij de wet.

Art. 2 van het reglement doet ons een blik slaan op de commissie als zoodanig, en hier is op te merken, dat het algemeen bevreemding heeft verwekt, dat de Minister, hoezeer ook voorgelicht door de indertijd bestaande locale commissiën, toch, in weerwil van hun advies, gegrond op zoovele jaren ondervinding, twee onderwijzers in de theorie, één als gewoon lid, de ander als plaatsvervanger, reeds in het vorig jaar benoemd heeft tot examinatoren en die benoeming ook dit jaar heeft bestendigd. De vroegere wijze van examineeren van varenslieden heeft het nadeelige hiervan genoegzaam aan 't licht gebracht en sedert is, tot verbazing van allen, niet het minst van hen die zich aan het examen moeten onderwerpen, dezelfde fout begaan. Immers die examinatoren krijgen telkens met anderen ook hun eigen leerlingen tot onderzoek voor zich, en deze toch, gewoon en bekend met hen, begrijpen hen beter op elke vraag, dan anderen die elders hun onderricht genoten hebben. Men moet niet uit het oog verliezen, dat zeelieden in het algemeen, en vooral jonge zeelieden, wier opvoeding op het punt van beschaving niet voldoende voltooid is, doordien zij te weinig in en met de beschaafde wereld omgaan, zich niet zoo gemakkelijk weten uit te drukken en hunne gedachten in goeden en geregelden vorm weten terug te geven; dat gebrek toch ontdekt men bij zeer velen al spoedig door hunne schuchterheid in het antwoorden, en dit wordt verhoogd achter de groene tafel, waar zij nog veel minder op hun gemak zijn. Voor hun eigen leermeester zijn zij vrij en ongedwongen, doch missen dat voorrecht tegenover een' hun vreemden examinator. Niet alleen dus om voornoemde reden, maar ook om der wille van de meest zuivere onpartijdigheid, moeten de examinatoren gezocht worden onder mannen, geheel onafhankelijk van den examinandi en vreemd aan het geven van onderwijs.

Art. 8. Ook dit heeft evenzeer en in niet mindere mate onze verbazing opgewekt.

Daarin wordt voorgeschreven op welken leeftijd en onder welke voorwaarden men zich tot het doen van zijn examen voor stuurman kan aanmelden, welk voorschrift bij koninklijk besluit van 17 Februari 1879 (*Staatsblad* n°. 37) eene wijziging heeft ondergaan.

Die tijdsbepaling van varen is naar onze meening daarbij veel te kort gesteld, want, onverschillig of de candidaat in zijne theorie heeft voldaan en al de vragen in de praktijk goed wist te beantwoorden, is het nog de vraag of hij de verkregen kennis goed in uitvoering weet te brengen, en daartoe behoort *ondervinding*.

Op de wijze als art. 8 voorschrijft, kan een flink jongmensch in minder dan vier jaren zoowel voor de groote als voor de kleine vaart zijn diploma als 1e stuurman behalen, en heeft hij het voorrecht zelf eenige middelen te bezitten en gesteund te kunnen worden door betrekkingen of vrienden, dan is hij, die misschien hoogstens vijf jaren heeft gevaren, reeds gezagvoerder. 't Is zelfs onnoodig, dat hij al dien tijd op een zeilschip doorbrengt, met de helft daarvan en de helft op een stoomschip kan hij volstaan. Heeft hij, aan wien zooveel menschenlevens, schip en lading worden toevertrouwd, genoegzame *ondervinding* om hem die betrekking op te dragen? Wij gelooven het niet. Het geval kan zich voordoen, dat een stuurman op zijn 22ste jaar, en zelfs vroeger, zijn diploma als 1e stuurman behaalt en als zoodanig wordt geplaatst. Kort na het vertrek verliest hij zijn gezagvoerder en treedt in diens plaats op; aan zijne zorg is nu alles overgelaten, terwijl hem, hoe knap overigens ook, toch genoegzame *ondervinding* ontbreekt. Is het verantwoord om dien jongen nog zoo weinig ervaren man, zooveel levens, schip en lading te vertrouwen? Mocht het bovendien gebeuren dat hij in averij kwam, of wel aan wal zaken te beslissen hebben, dan zou hij menigwerf daden kunnen doen in strijd met de burgerlijke wetgeving, omdat hij nog minderjarig is; tenzij hij vóór zijn vertrek had gezorgd meerderjarig te worden verklaard, waaraan in den regel 't minste gedacht wordt.

Een derde stuurman kan dien titel en rang bekomen, nadat hij 200 dagen heeft gevaren. Als zoodanig geplaatst, behoort hij tot de officieren van het schip.

Door sterven of overboord slaan zijner meerderen, kan hij in 't geval komen aan het hoofd eener wacht te staan. Kan hij zulks doen die pas ééne reis, ware 't zelfs een lange reis, heeft ge-
-an? Komen niet somwijlen op zee bijzondere gevallen plotseling
't ware voor? Loopt hij niet telkens gevaar zich tot carica-

te maken voor de mindere schepelingen, waaronder vaak
koppen in zeemanschap en ondervinding zijn? Immers hem,
pas zijn eerste examen heeft afgelegd, ontbreekt, bij zijne
geringe kennis van de praktijk, de noodige *ondervinding*.
/el is waar behoeft men dergelijke te jonge en onervaren
rlieden niet te nemen, maar geld en persoonlijke conside-
ën kunnen er toe leiden, en daarvoor moet in het belang
velen en zooveel door wet of besluit gewaakt worden.
den tweeden stuurman is het evenzoo gesteld; ook zijn
rderd tijdperk van varen, tot het bekomen van voor hem
noodige *ondervinding*, is veel te kort genomen om hem
n rang toe te kennen, waartoe de zeemansstand hem het
t ontzegt.
uide zijn de klachten van den laatsten tijd over de menig-
lige aanzeilingen zoowel bij dag als bij nacht; menig
taal wordt door assuradeuren betaald voor schepen waar-
geen taal of teeken is vernomen, en dagelijks wordt de
g geopperd, waardoor nu, bij zooveel beter onderwijs en
eel uitnemender hulpmiddelen, door schrandere uitvindingen
gebruik gebracht, nog zoovele rampen voorkomen. Zou
onwillekeurig niet tot de vraag komen, of 't ook aan te
geplaatste stuurlieden ligt van te weinig ondervinding?
der beste hulpmiddelen om de rampen en ongelukken op
tot een minimum te maken, is voorzeker, dat men aan
rd der schepen gezagvoerders en stuurlieden vindt, die, bij
flinke kennis van hun vak, ook eene meerdere mate van
rvinding bezitten dan zij kunnen hebben naar de eischen
et reglement voor hunne examens gesteld.
eder belanghebbende bij de zeevaart en ieder belangstel-
le in den zeeman werke mede, dat geen te jonge, met de
en hare gevaren te weinig vertrouwde, met te weinig
ervinding toegeruste stuurlieden op een schip geplaatst
den; reeder, koopman en assuradeur zullen er door gebaat
en moge het alzoo ook den Minister behagen mede te
ken, door eene verandering te brengen in art. 8 van het
ement, waarvan ons het besluit van den 17 Februari 1879
atsblad n°. 37) in geenen deele heeft bevredigd, omdat
rin het ondervindingstijdperk van den tweeden stuurman,
rens tot zijn examen als eerste te worden toegelaten, met

zes maanden is verminderd, in plaats van eene vermeerdering van actieven dienst te nemen en alzoo het tijdperk van *ondervinding* te verlengen. Bovendien is daarbij bepaald, dat: minstens de helft van dien tijd op een zeilschip moet zijn doorgebracht, waardoor het ondervindingstijdperk wederom met ongeveer de helft wordt verminderd.

Naar onze overtuiging is het practisch leven, zooals bij het reglement is bepaald, veel te kort en ware het om het belang der groote zaak en evenzeer om het belang van den stuurman wenschelijk, dat het verlengd werd, waartoe het volgende voorstel zou kunnen dienen, b. v.:

Niemand wordt tot het examen voor 3de stuurman toegelaten vóór den 19jarigen leeftijd, goedgekeurd is in voldoende gezichtsscherpte, het bezit van kleuren onderscheidingsvermogen en na minstens drie jaren te hebben gevaren, zoo mogelijk eene reis als matroos, of wel het bewijs van zijn laatsten gezagvoerder, dat hij bekwaam is een schip goed te kunnen sturen. Dit is een zeer voornaam punt, waaromtrent men niet geëxamineerd kan worden en dat toch zoo noodig is, b. v. in het geval van veel zieken, waarvan ons het jaar 1878 bewijzen levert.

Dat een derde stuurman, hetzij in dien rang, hetzij ééne reis als zoodanig en ééne als matroos moet hebben gedaan, alvorens tot het doen van zijn examen als 2de stuurman zich te mogen aanmelden, en eindelijk, dat tot het bekomen van den rang van 1ste stuurman niemand wordt toegelaten, dan nadat hij twee reizen met een zeilschip als 2de stuurman heeft gedaan, terwijl over het algemeen de zich tot het doen van een examen aanbiedende stuurlieden van gunstige bewijzen van hun gedrag aan boord moeten voorzien zijn. Twee-derde gedeelte van het tijdperk van varen moet op een zeilschip zijn doorgebracht, alvorens een 2de stuurman zich tot het afleggen van zijn examen als 1ste mag aanbieden.

Door deze of dergelijke wijze doet een 1ste stuurman zijn examen niet vroeger dan omstreeks zijn' drie en twintigjarigen leeftijd en na ongeveer zeven jaren te hebben gevaren. Hij heeft alzoo het dubbele tijdperk van ondervinding verkregen (zoowel op stoom- als zeilschepen), als bij art. 8 is voorgeschreven, is daardoor zooveel flinker geworden en heeft meer persoonlijk aanzien en vertrouwen bij de andere schepelingen.

waaronder oudgasten, die veel in den stuurman weten te beoordeelen. Het prestige aan boord van een koopvaardijschip zou er belangrijk bij winnen en evenzeer de reeder, koopman en assuradeur met meer vertrouwen hunne belangen in handen stellen van een man met deze vereischten toegerust, dan aan hem, die voldaan heeft aan de vereischten in art. 8 voorgeschreven.

De enquête, door de regeering in 1874 gehouden, deed haar de wetenschap verkrijgen van zooveel dat verbetering behoefde. Wij betreuren dat nog zoo weinig is gedaan en van het onderwijs, over het algemeen reeds zooveel verbeterd, dat in de zeevaartkunde nog niet is ter hand genomen, terwijl de zeevaart toch de hartader is van ons volksbestaan.

Verwondering mag het daarom baren, dat het examineeren van varenslieden is geregeld bij Kon. besluit en niet bij de wet, daar in dit geval aan de inlichtingen, verkregen bij de enquête, een beter gevolg had kunnen worden gegeven.

Wij eindigen met den wensch, dat de tijd spoedig aanbreke, dat vanwege het Rijk zeevaartkundige scholen met degelijk klassikaal onderwijs worden opgericht.

D. VAN KETWICH.

Amsterdam, Maart 1879.

De vischtorpedo van Whitehead.

Uit de dagbladen hebben de lezers van dit Tijdschrift kunnen vernemen, dat naar aanleiding van de gunstige resultaten met het revolverkanon *Hotchkiss* verkregen, die vuurmond opgenomen is geworden onder het artilleriematerieel der marine, en wel speciaal tot bewapening der oorlogsbodems, bestemd tot verdediging onzer kusten, reeden en stroomen.

Van die resultaten zelf kregen wij een overzicht in de 2e aflevering van dit tijdschrift, door een ingezonden stuk van den luitenant ter zee 2e klasse L. Haremaker.

Wij lezen daarin o. a. op bladz. 67: „De uitkomst dezer laatste beproeving mag gerustelijk tot de gevolgtrekking leiden, dat elke aanval bij dag door een torpedoboot, wanneer deze een goed bediend Hotchkiss-kanon tegenover zich vindt, geen kans tot slagen heeft.

„Voorwaar voor onze zeemacht geene bevredigende ondervinding, waar groote verwachting werd gekoesterd van deze booten voor de verdediging onzer zeegaten en reeden."

In hoeverre nu de algemeene verwachting door de marine omtrent de werking van den spartorpedo gekoesterd te sanguinisch was, durven wij in onze onwetendheid niet beslissen, tenzij wij uit bovenstaande mededeeling moeten afleiden, dat men werkelijk meende, dat één torpedoboot, onder alle omstandigheden, voldoende moest worden geacht een vijandelijken bodem buiten gevecht te stellen.

Doch we zijn huiverig zoodanige conclusie aan te nemen. Immers zouden dan ramschepen en monitors voor de verdediging onzer kusten en waterwegen onnoodig zijn geacht, en die taak alléén aan de kleine spartorpedobootjes opgedragen geworden zijn.

Wat ons betreft ten minste, wezen wij er jaren geleden op, toen nog geene proeven met spartorpedo's hier te lande geno-

n waren, dat samenwerking tusschen de eigenlijke oorlogs-
ot en de met torpedo's bewapende bootjes noodzakelijk
s, en voor goede reussite rook, mist of duisternis wenschelijk.
In deze onze meening is geen verandering gebracht door
uitkomsten van den jongsten Russisch-Turkschen oorlog,
nt men mag niet uit het oog verliezen, dat de Turksche
logsschepen eene zorgeloosheid hebben tentoongespreid, die
niet mogen vooronderstellen bij een eventueelen vijand in
ze wateren te zullen aantreffen.

En wij werden in onze meening niet weinig versterkt door
uitkomsten met het Hotchkiss-kanon verkregen; zéér zeker
en die uitkomsten ons geen reden, om voor goed de doods-
k over den spartorpedo te luiden.

Moge toch het Hotchkiss-kanon door snelle en gemakkelijke
diening, juist schot en groot indringingsvermogen van het
jectiel, de kans van succes voor *één* op zich zelf ageerende
pedoboot nagenoeg tot nul herleiden, dan is daarvan niet
natuurlijk gevolg, dat de kansen niet veel gunstiger staan,
nneer een *aantal* torpedobootjes gecombineerd optreden
en één vijandelijk schip, vooral wanneer die handeling ge-
iedt onder begunstiging van rook of wel van het nachte-
duister.

Er zullen dan misschien een paar dier bootjes ontredderd
rden; maar wordt zulk een verlies niet ruimschoots opge-
gen door het buiten gevecht stellen van het groote monster,
men zich ten doel gekozen had?

Men moet den spartorpedo immers beschouwen als een der
canes — en een der uitstekendste — van den hedendaag-
en zeeoorlog; niets meer..... maar ook niets minder.

En daarom dan ook zal men wèl doen met het steeds in
orrraad houden van een voldoend aantal speciaal tot het
ren van spartorpedo's ingerichte snelloopende bootjes, ten
de die bij voorkomende gelegenheden nuttig te kunnen
nwenden.

Het spreekt van zelf, dat het revolverkanon ongeveer niets
n de waarde ontneemt van den spartorpedo, waarmede een
antserd schip bewapend wordt. —

Hebben de proeven met het revolverkanon evenwel wed
en kennen de moeielijkheden welke zich voordoen, wann

de torpedoboot, voor de goede werking van den torpedo, tot in de onmiddellijke nabijheid van het doel komen moet, dan is de vraag: welke practische waarde hebben op dit oogenblik de verschillende andere torpedo's, waarbij aan die voorwaarde *niet* behoeft voldaan te worden, zeker niet gezocht te noemen.

Gaan wij dan de lange reeks van aanvaltorpedo's na, en werpen we die weg, welke òf reeds bij de geboorte als te samengesteld werden veroordeeld, òf wel, alleen ontstaan in het stille studeervertrek, nimmer een tastbaren vorm aannamen, dan blijven we stilstaan bij den vischtorpedo van *Whitehead*, die bij verschillende zeemogendheden, als Engeland, Duitschland, Oostenrijk enz., onder de nautische wapens aangenomen werd, en waarvan, in de laatste jaren vooral, in Engelsche illustraties en andere periodieken veel gewag werd gemaakt.

Wij zullen dan ook in de volgende regelen, geleid door de tot ons van het buitenland gekomen berichten, de practische waarde van dien torpedo trachten te bepalen, ten einde uit te maken in hoeverre Nederland al dan niet voorzichtig handelde met een wapen *niet* aan te schaffen, waarmede, bij een eventueelen oorlog, de vijand onze vloot zeker aanvallen zal.

Vroeger reeds bood zich de gelegenheid aan om onze denkbeelden over dit onderwerp meê te deelen; we deden zulks, doch wij haastten ons er bij te voegen, zooals de vischtorpedo ons toen, en slechts uit tijdschriften en couranten, bekend was.

In het algemeen laat de litteratuur der torpedowetenschap veel te wenschen over; en natuurlijk in veel grootere mate waar het geldt een wapen, dat, als de vischtorpedo, geheim wordt gehouden.

De deskundige proefnemers geven de resultaten hunner onderzoekingen niet in druk. Wat het publiek krijgt, is dus òf réclame, òf wel een résumé van een oningewijde of van een niet deskundig dagbladcorrespondent.

Een gelukkig verschijnsel mag het dan ook worden genoemd, dat eens een deskundige zijn stem verheft, om de practische waarde van den vischtorpedo te bepleiten. [1])

---

[1]) „*Die Fisch-torpedos*", door F. von Ehrenkrook, Kapitein-Luitenant der Keizerlijke Duitsche Marine. — Berlijn 1878.

n het is dan ook, voorgelicht door den Heer von Ehren-k, dat wij deze bladzijden schreven, al is onze conclusie lijnrecht in strijd met de zijne.

oewel de inrichting van den vischtorpedo tot op den igen dag geheim is, komt die hoofdzakelijk op het vol-e neer:

e vischtorpedo heeft uitwendig de gedaante van een cigaar, ls men wil van een visch.

wendig is hij verdeeld in vier afdeelingen, waarvan de e of de kop van den visch ingericht is tot het ontvangen van springlading, bestaande uit vochtig gecomprimeerd schiet-en.

óór in den kop bevindt zich de ontstekingstoestel, die den schok der aanvaring, de lading schietkatoen ont-t, doch zóódanig ingericht is, dat dit alléén gebeuren wanneer de machine in den torpedo reeds eenigen tijd zaam is geweest, dus de torpedo een gedeelte van zijn heeft afgelegd.

iet onopgemerkt mag blijven, dat deze schokinrichting behalve volmaakt schijnt te zijn, en zoowel in Duitsch-als in andere landen naar verbeterde inrichtingen wor-gezocht.

het tweede compartiment is het eigenlijke geheim opge-n, namelijk de horizontale stuurtoestel, die door tusschen-st van een om een horizontale as draaiend roer, dat aan achtereinde van den torpedo zit, dezen noodzaakt zich op vooraf bepaalde diepte onder water in een horizontaal te bewegen.

e derde afdeeling bevat het reservoir van arbeidsvermo-namelijk gecomprimeerde lucht van 65 à 70 atmosferen, el dat reservoir geschikt schijnt om lucht van 100 atmos-te kunnen bevatten.

de vierde afdeeling eindelijk is de kleine drie-cylindrige hine geplaatst, welke, door den druk der gecomprimeerde in beweging gebracht, de aan den torpedostaart aanwe-tweelingschroeven doet draaien.

eze schroefjes zijn achter elkaâr geplaatst en draaien in tegen-lden zin, ten einde elkanders afwijkingen te neutraliseeren.

Door een zeer vernuftige inrichting wordt de aanvoer van gecomprimeerde lucht naar de machine geregeld, ten einde te voorkomen dat deze — stel dat ze daartoe sterk genoeg was — in den beginne razend snel loopt, om zeer spoedig in snelheid af te nemen.

Men heeft het dus in de macht om, in verband met den afstand waarop zich het doel bevindt, door eene gemakkelijke manipulatie, den constanten luchtdruk vast te stellen, waaronder de machine zal werken; met andere woorden: wordt vooraf de snelheid van den torpedo geregeld.

Volgens opgaven van Von Ehrenkrook bereiken de tegenwoordige vischtorpedo's op afstanden van 200 Meter een snelheid van 24 mijl, en op afstanden van 750 Meter een snelheid van 16 à 18 mijl (Duitsche geographische).

Voorwaar een groot verschil met de eerstelingen van *Luppis en Whitehead*, die bij de proeven slechts snelheden bereikten van hoogstens 9 mijl, en zelfs te Pola niet meer dan gemiddeld 6½ mijls vaart behaalden.

Verder kan de torpedo zoodanig gesteld worden, dat hij, na den voorafbepaalden afstand te hebben afgelegd, hetzij naar de oppervlakte stijgt, dan wel naar de diepte gaat.

Het eerste bij schietoefeningen in tijd van vrede, en het laatste in den werkdadigen oorlog, ten einde te voorkomen, dat een torpedo, die het doel mist, in aanraking komt met bevriende of eigen schepen.

Bovendien heeft de torpedo aan het achtereinde ook een verticaal roer, dat door middel van correctieschroeven zoodanig kan worden gesteld, dat afwijking in het horizontale vlak, voortvloeiende uit onvermijdbare fouten in de samenstelling — dus de constante derivatie — kan worden verbeterd.

Uit het bovenstaande volgt dus de noodzakelijkheid, iederen vischtorpedo vooraf behoorlijk in te schieten; wat dan ook werkelijk gebeurt.

Van de vischtorpedo's bestaan thans twee soorten. De groote soort, lang circa 6 Meter met een grootste middellijn van 0,42 Meter, voorzien van een springlading van 35 Kilog. gecomprimeerd schietkatoen en totaal wegende 350 Kilog.

De kleine soort, lang circa 4,4 M., heeft een grootste mid-

lijn van 0,37 M., bevat eene springlading van 15 Kilog. weegt met lading incluis nagenoeg 250 Kilog.

De hierboven gegeven beschrijving, hoe oppervlakkig uit aard der zaak ook, zal wel voldoende zijn om den lezer overtuiging te schenken, dat de vischtorpedo een bij uitnendheid gecompliceerd werktuig is.

En juist dit gecompliceerde is een groot bezwaar.

Bedenken wij toch hoe weinig gemakkelijk het is om vóór te werk stellen van een gewone scheepsmachine te kunnen klaren, dat de goede werking niets te wenschen zal overla-, dan is het duidelijk dat hier, waar men te doen heeft t een zéér compacte machine van kleine afmeting, en werde met ongeveer twintig maal grootere spanning, de be-aren aanmerkelijk grooter moeten zijn.

De machine van den vischtorpedo zal dan ook herhaaldelijk eten worden nagezien en bewogen, want — en de practijk eft zulks bevestigd — zelfs nà betrekkelijk kort stil staan, de goede werking niet zeker, door oxydatie der deelen, roging van de smeermiddelen, enz.

Een en ander brengt dan ook mede, dat de torpedo dikwijls elkander genomen moet worden en gereinigd; en nu vort het weder in elkander zetten een groote mate van geoefend-d, en waar die voorhanden is... veel tijd.

Volgens vertrouwbare berichten, zelfs twee dagen voor iederen pedo.

Nu doet zich evenwel na de montage weer het bezwaar or, dat men zekerheid mist dat de torpedo werkelijk goed elkaar is gesteld, en zou daaromtrent eigenlijk een schietef uitspraak moeten doen.

Aangezien zoodanige proef evenwel weder het uit elkaar nemen reinigen noodzakelijk maakt, en daardoor een onnutten kelgang in het leven roept, vergenoegt men zich met het arnemen van de goede werking van den torpedo op den wal.

Toch leerde de ondervinding, dat oogenschijnlijk goed genteerde torpedo's, bij het afschieten te water, eensklaps zon-verklaarbare reden naar de diepte doken.

Bovendien; moge het aan den wal gemakkelijk zijn, door gelijksche bemoeiingen van daartoe speciaal opgeleid perso-l, de in de magazijnen keurig netjes bewaarde torpedo's in

goeden staat te houden, aan boord zal zulks wel tot de vrome wenschen blijven behooren.

Immers dáár zal wel bij uitzondering gelegenheid bestaan tot het uit elkander nemen, reinigen en monteeren van zulke subtiele instrumenten.

Ook is het personeel voor die werkzaamheden niet beschikbaar, tenzij specialiteiten worden geëmbarkeerd, wat met het oog op het toch al groot aantal zoogenaamde „baantjesgasten" waarlijk niet te hopen valt.

Om deze redenen reeds zoude naar onze bescheiden meening de vischtorpedo niet dan noode in aanmerking dienen te komen aan boord van schepen, die buiten de zeegaten moeten slaan.

Toch zien wij, dat zoowel in Engeland als in Italië groote pantserschepen speciaal worden ingericht om vischtorpedo's te schieten.

Tot beter begrip wat wij onder dat schieten verstaan, zij medegedeeld, dat tot heden de vischtorpedo op drie verschillende manieren wordt gericht en in beweging gesteld.

De eerste methode vordert een daartoe speciaal ingerichten bodem als de „*Duilio*" en „*Dandolo*" der Italiaansche en de „*Alexandra*" en „*Glatton*" der Engelsche marine.

Onder de waterlijn bevindt zich dan een kokervormig compartiment, dat aan de buitenzijde, naar verkiezing, al dan niet met buitenboord in communicatie kan worden gesteld. Nadat in dezen koker de torpedo geplaatst is, wordt het compartiment met water gevuld en de buitensluis geopend.

De torpedo is alsdan gereed om te worden afgeschoten, waartoe gebruik wordt gemaakt van gecomprimeerde lucht.

Volgens deze methode moet de torpedo gericht worden met het schip zelf, en kunnen de benedendeks geplaatste personen, die den torpedo bedienen en afschieten, slechts handelen op sein van bovendeks, wat noodwendig schadelijk werkt op de nauwkeurigheid van het schot.

Bovendien kan de torpedo, door den invloed der vrij groote speelruimte, waarmede hij in den koker ligt, niet juist worden voortgeschoten in de richting van de as des kokers, maar in eene richting daarvan afwijkende; en de uitvaartshoek zal wel niet constant genoeg zijn, om daarmede rekening te kunnen houden bij het richten op het bovendek.

De vele onnauwkeurigheden, welke deze methode aankleven,

ook het bezwaar, dat daartoe speciaal ingerichte schepen
vorderd worden, heeft er dan ook toe geleid naar betere en
oral meer goedkoope methoden uit te zien.

Men heeft gemeend die te vinden in het torpedokanon,
ıarmede de vischtorpedo van dek en in alle richtingen kan
orden voortgeschoten.

In hoofdzaak komt dat kanon neer op een messingen
ker, waarin de torpedo van achteren ingeschoven wordt,
welke koker in verbinding staat met een affuit, dat de
servoir is van gecomprimeerde lucht, die den torpedo uit
n koker drijven moet.

Hoe practisch dit kanon schijnbaar zijn moge, geeft ook
ze schietmethode aanleiding tot gegronde bedenkingen.

Immers wat heeft er plaats, wanneer bij spiegelglad water
torpedo, b. v. in de richting van de kiel afgeschoten, het
ateroppervlak onder een niet te grooten hoek treft? De torpedo
l dan onderduiken, doch, evenals een kogel, eenige aanslagen
aken alvorens op de goede diepte zijne baan te vervolgen.

Maar zal dan de richting van beweging nog samenvallen
et het richtvlak? Waarschijnlijk niet, en in nog mindere mate,
anneer het wateroppervlak niet glad, maar kabbelend is.

Doch als nu eens de torpedo *niet* afgeschoten wordt in het
ak, gaande door kiel en stevens, maar in een vlak, dat
ıarmede een hoek maakt?

In dat geval heeft de torpedo in de eerste plaats de snel-
eid, hem door het kanon medegedeeld, en in de tweede
aats de snelheid van het schip tijdens het afschieten.

Onder den invloed dezer beide snelheden schiet dan de torpedo
water, en nu is het gemakkelijk na te gaan, dat zijne rich-
ng van beweging veranderen moet door den grooteren weêr-
and dien bij dat induiken het vóóreinde des torpedo's van het
ater ondervindt, wanneer zijn achtereinde nog daarbuiten is.

De torpedo zal dus draaien om een as, die in het eerste
ogenblik zeer vóórlijk ligt, doch zich snel naar achteren
erplaatst, naarmate hij dieper inschiet.

Stelt men zich dezen torpedo voor, na de eerste induiking
en- of tweemaal uit het water springende, dus telkens onder
nstandigheden om nieuwe afwijkingen te doen geboren wor-
en, en verder een weinig zee, dan zal het wel geen betoog

behoeven, dat de trefkans met dit torpedokanon veel te wenschen *moet* overlaten, en slechts gunstige resultaten te verwachten zijn tegen een doel op korten afstand.

De derde en eenvoudigste wijze om den vischtorpedo te lanceeren, is door hem te plaatsen in een koker, die op eene bepaalde diepte buiten boord gehangen wordt, wanneer de torpedo zal worden gebruikt.

Wordt dan de machine van den torpedo te werk gesteld, dan loopt hij door eigen vaart den koker uit; men behoeft hierbij geen gecomprimeerde lucht als moteur, en afwijkingen, voortvloeiende uit het in beweging stellen door van achter aangebrachten druk, komen hier niet voor.

Deze methode heeft echter het nadeel, dat de torpedo slechts in de richting van kiel en stevens gelanceerd wordt.

Daar ons niet bekend is op welke wijze het aanhangen van den koker buiten boord geschieden moet, zoo kunnen wij ook niet beoordeelen in hoeverre de moeielijkheden overwonnen zijn, die, in niet kalm water, bij een schip in vaart, noodwendig bij zoodanige manoeuvre moeten voorkomen. —

Tot nog toe bespraken wij slechts de afwijkingen, voortvloeiende uit de eigenaardige inrichting van den vischtorpedo, en uit de verschillende bekende lanceermethodes, doch lieten een grooten factor voor derivatie van den voortgeschoten torpedo buiten beschouwing.

Wij bedoelen namelijk den invloed van het stroomende water; een invloed van aanbelang bij een lichaam, dat zich betrekkelijk langzaam door het water beweegt.

En het ligt voor de hand, dat het bij het richten van den torpedo in rekening brengen van de kracht en de richting van den stroom alles behalve eenvoudig is, vooral ook omdat het waarnemen van stroomsnelheid en richting niet gemakkelijk gaat.

Bovenstaande beschouwingen résumeerende, vinden wij dat, om in het meest algemeene geval een vooraf ingeschoten vischtorpedo met een vijandelijken bodem in botsing te brengen, bekend dienen te zijn:

a. de vaart en de richting van het vaartuig dat den torpedo voortschiet;

b. de derivatie van den vischtorpedo, voortvloeiende uit de eigenaardige lanceermethode;

c. peiling en afstand van het vijandelijk vaartuig, alsmede diens koers en vaart;

d. de kracht en de richting van den stroom.

Aandachtige overweging van de moeielijkheid, om op ieder gewenscht oogenblik de gegevens te verkrijgen, welke tot de oplossing van het vraagstuk in quaestie noodig zijn, zal meer dan menig volgeschreven bladzijde den lezer in staat stellen een onbevangen oordeel te doen uitspreken over de kans van treffen, die de vischtorpedo in den werkdadigen oorlog belooft.

En met mij zal hij dan zeker onverklaarbaar achten de mededeeling van een autoriteit als *Reed*, die nog geen twee jaar geleden in het Engelsche Parlement beweerde: dat de vischtorpedo zich over een afstand van eenige honderde yards voortbeweegt met eene snelheid, dubbel zoo groot als die van het snelst stoomende pantserschip, en daarbij in eene baan, zoo nauwkeurig, dat men op dien afstand een tweeden torpedo kan doen gaan door het gat, dat de eerste maakte.

Naar onze bescheiden meening *kan* de trefkans wel zeer groot zijn, maar dan *moet* de door den torpedo af te leggen weg klein zijn, en daarbij het vijandelijk schip onder een nagenoeg rechten hoek de torpedobaan snijden; bovendien zal het dan wenschelijk zijn, met het oog op de afwijkingen van den voortgeschoten torpedo, dezen te lanceeren in de richting der kiel van het torpedovaartuig.

In hoeverre nu, onder zulke omstandigheden, het met volle kracht op den vijand instoomen, om hem dwars in te rammen, voorkeur verdient boven het afschieten van een torpedo, is moeielijk te bepalen, bij gebrek aan cijfers, die, voor verschillende afstanden, de trefkans van den vischtorpedo aangeven.

Bij gebrek aan die cijfers meenen wij met het volste recht den vischtorpedo te mogen houden voor een onnauwkeurig, subtiel en samengesteld werktuig.

Maar bovendien een zeer kostbaar wapen, want alleen voor de mededeeling van het geheim eischt de Heer *Whitehead* meer dan een ton gouds.

Voor een klein land als het onze, met zijne verbazend hooge oorlogslasten, zijn allerminst proefnemingen te verontschuldigen, die tonnen gouds kosten, en misschien geene practische voordeelen opleveren.

Daarom dan ook vinden wij het voorzichtig en verstandig, dat Nederland niet het voorbeeld van andere natiën heeft opgevolgd, waar het goldt den aankoop van vischtorpedo's, die onzes inziens, door het onontwikkeld standpunt dat ze innemen, thans nog onder de dure modeartikelen moeten gerangschikt worden. —

A. G. ELLIS.

Maart '79.

Over Lengteverschillen.

(Meridian distances)

Onder de zeevarende natiën, welke zich ten doel stellen den zeeman van goede zeekaarten te voorzien, bekleedt Engeland eene voorname plaats. De algemeen in gebruik zijnde Engelsche Admiraliteitskaarten zijn bekend, en zoowel het gehalte als het aantal der nieuwe zeekaarten, welke nog jaarlijks door de Engelsche Admiraliteit worden uitgegeven, getuigen van de moeite en zorg welke men zich in Engeland getroost, om op dit gebied zoo spoedig mogelijk het nieuwste volgens de beste bronnen te kunnen leveren. Doch ook andere natiën beperken zich niet tot het doen vervaardigen van zeekaarten, welke alleen betrekking hebben op zeeën en kusten, die voor hen zelven van aanbelang zijn. Het aantal zeekaarten, dat in Frankrijk door het „*Dépôt des Cartes et Plans à Paris*" wordt uitgegeven, is mede zeer aanzienlijk, en de meestal smaakvolle en keurige bewerking dier kaarten doet bij den eersten aanblik reeds dadelijk denken, dat ook daar te lande de vervaardiging van zeekaarten als eene hoogst belangrijke zaak voor de zeevaart beschouwd wordt.

De Fransche zeekaarten zijn minder algemeen in gebruik dan de Engelsche, en hoewel het gewaagd zoude zijn daaruit eene gevolgtrekking ten nadeele van de Fransche kaarten te maken, zal toch reeds bij eene oppervlakkige beschouwing

van beide soorten, de practische vorm en het stevige papier van de Engelsche zeekaarten de aandacht trekken. De uitbreidingen van den laatsten tijd der Duitsche marine zijn ook niet zonder invloed geweest op het Hydrographisch Bureau te Berlijn, en ook bij die natie kan het streven worden opgemerkt, om zich onafhankelijk te maken van buitenlandsche kaarten, door zelve kaarten van alle oorden der wereld te vervaardigen. Dat het aantal nieuwe zeekaarten, dat jaarlijks het licht ziet, vrij belangrijk moet zijn, kan blijken uit het navolgende. Door het wisselen van hydrographische bescheiden, dat tegenwoordig tusschen de meeste zeevarende natiën onderling plaats heeft, zijn alleen van Januari 1878 tot Mei 1879 bij de Afdeeling Hydrographie te 's Hage 230 nieuwe drukken van buitenlandsche kaarten ten geschenke ontvangen, en wel van:

Frankrijk	73.	Noorwegen . .	8.
Engeland	28.	Portugal . . .	4.
Italië	16.	België	3.
Rusland	14.	Chili	2.
Noord-Amerika . .	12.	Japan	58.
Duitschland . . .	12.		

Van de groote getallen der Fransche en Engelsche kaarten zijn velen verbeterde uitgaven en gecompileerde kaarten, doch merkwaardig vooral is het groote getal Japansche kaarten, welke allen betrekking hebben op Japansche zeeën en kusten, en de namen van Japansche opnemers in de titels voeren; zoowel de bewerking als het schrift, dat gedeeltelijk Japansch en Engelsch is, doet vermoeden dat men aan het onlangs opgerichte Hydrographisch Bureau te Tokio in den geest van het „Hydrographic office" te London tracht werkzaam te zijn.

Wanneer men nu dergelijke buitenlandsche kaarten onderling vergelijkt, en het behoeft niet gezegd te worden dat zulks eene hoogst nuttige studie is, zal men dikwijls stuiten op een gemis aan overeenstemming in de geographische lengten van dezelfde plaatsen op verschillende kaarten. Dit gebrek van de zeekaarten zal minder vreemd toeschijnen, wanneer men bedenkt dat nog altijd de vervaardigers van zeekaarten te kampen hebben met een gemis aan onveranderlijke en internationaal aangenomen gegevens, welke in het belang der eenheid

voor alle zeekaarten als het ware kracht van wet moesten hebben, en waarvan in geen geval ooit zou mogen afgeweken worden.

Dit gebrek aan eenheid is reeds begonnen met het aannemen van verschillende eerste meridianen, en de illusie van iedereen, die belang in de zaak stelt, om door het internationaal vaststellen van een voldoend aantal secundaire meridianen de gewenschte eenheid te bereiken, is nog steeds niet verwezenlijkt. Het spreekt van zelve dat de lengteverschillen (meridian distances) dezer secundaire meridianen daartoe algemeen aangenomen en erkend zouden moeten zijn. Wij zien zulks bij de nieuwste kaarten van onzen O-I. archipel. Op de Engelsche admiraliteitskaarten van onze koloniën is meestal als meridiaan van uitgang of secundaire meridiaan die van Singapore aangenomen, terwijl de nieuwste Nederlandsche kaarten van dezen archipel zich vasthouden aan den meridiaan van Batavia, waarvan het lengteverschil met Greenwich in 1859 door Dr. J. A. C. Oudemans nauwkeurig bepaald is. Beide meridianen kunnen geacht worden volgens de eischen van den tegenwoordigen tijd te zijn bepaald, doch daar de uitkomsten op astronomische waarnemingen berusten, stemmen deze niet volkomen overeen met het lengteverschil van Batavia en Singapore. [1]) De gevolgen van een dergelijk gebrek aan overeenstemming in twee soorten van zeekaarten zijn gemakkelijk in te zien. Niet elk buitenlandsch gezagvoerder toch kan geacht worden op de hoogte te zijn van dergelijke feiten, zoodat het gebruik van Engelsche zeilaanwijzingen en Nederlandsche kaarten, het rapporteeren van ontdekte gevaren, zonder opgave van de kaart waarop de ligging is afgezet, en tal van andere oorzaken, gemakkelijk aanleiding kunnen geven tot het ontstaan van onjuistheden. Men kan zonder overdrijving aannemen, dat het hier besproken gebrek aan eenheid een bron van verwarring is, welke niet weinig bijdraagt tot het ontstaan van foutieve kaarten, en misschien meer is te vreezen dan de fouten, welke aan lengtebepalingen met gebrekkige hulpmiddelen moeten toegeschreven worden. Doch er bestaat nog

[1]) Het lengteverschil tusschen Batavia (tijdbal) en Singapore (vlaggestok op Governments Hill) is eveneens door Dr. Oudemans bepaald met be- van telegraphische tijdseinen, en daarvoor bevonden: 11m 50s, 985.

eene tweede oorzaak van onjuistheden, welke door den hier besproken toestand niet weinig in de hand wordt gewerkt, namelijk dat dikwijls het onderscheid uit het oog verloren wordt tusschen directe lengtebepalingen ten opzichte van een eersten meridiaan en het bepalen van een lengteverschil of meridiaansafstand van twee plaatsen. Op tal van schets- en détailkaarten treft men eene graadverdeeling aan, of vindt men de geographische lengte van eene observatieplaats tot een eersten meridiaan opgegeven, terwijl in vele gevallen door den oorspronkelijken opnemer deze lengte is opgemaakt uit een door hem bepaald lengteverschil met eene dichtbijliggende plaats. Is nu laatstgenoemde plaats op een algemeen erkenden secundairen meridiaan gelegen, dan zou zulks minder bezwaar kunnen geven, doch in den regel is het verschil in lengte bepaald met eene plaats, waarvan de bekende lengte nauwkeurig genoeg geacht werd, om tot bepaling van den stand Greenwich van den tijdmeter te kunnen dienen. Later blijkt dan dat de Geographische lengte van laatstgenoemde plaats minder juist is geweest, en het is gemakkelijk in te zien van welken ingrijpenden aard de maatregel zou zijn, om de bestaande kaarten volgens deze laatste bepalingen te verbeteren. Zelfs op een sinds jaren goed georganiseerd Hydrographisch Bureau zal, de verwisseling van personeel en de onvolkomenheid der bescheiden in aanmerking genomen, zulks eene moeielijke en omvangrijke taak worden bevonden, waarvan de gevolgen niet dadelijk te overzien zijn. Het verzuim van den opnemer, om altijd duidelijk op de kaart aan te geven welk lengteverschil door hem bepaald is, werkt dus niet alleen het verbeteren van de bestaande kaarten tegen, maar zelfs bij een minder geregelden toestand kunnen onoordeelkundige verbeteringen de schromelijkste gevolgen hebben, waarbij bestaande bruikbare kaarten op de noodlottigste wijze uit haar verband worden gerukt. De voorbeelden zijn niet zeldzaam, dat door deze oorzaken soms geheele eilanden op de kaarten verschenen en verdwenen zijn, en vele van de op de kaarten voorkomende „*doubtfuls*" zijn dikwijls op deze wijze geboren. Het is bijna ongeloofelijk, dat zulk eene eenvoudige zaak reeds zooveel kwaad gesticht heeft, doch de geschiedenis der zeekaarten van onzen O. I. archipel zou zulks met menig voorbeeld kunnen bewij-

zen; waarschijnlijk zal men nu aan het onlangs weder opgerichte hydrographisch bureau te Batavia gebukt gaan onder den nasleep, welke het gevolg is van den minder geregelden toestand van vroeger, toen het belang der hydrographie minder op den voorgrond trad dan in den tegenwoordigen tijd van stoomvaart en steeds toenemend verkeer te water.

Dat ook in het buitenland, waar de betere organisatie der hydrographische werkzaamheden eene zaak van den lateren tijd is geweest, dezelfde moeielijkheden worden ondervonden, lijdt geen twijfel, en hetgeen in het Engelsche werkje van *Laughton* „*Nautical Surveying*" over geographische plaatsbepalingen wordt aangetroffen, geeft den indruk alsof de schrijver door dezelfde ondervinding geleid wordt, om voor hydrographische opnamen dringend aan te bevelen zich met het bepalen van lengteverschillen of meridiaansafstanden te vergenoegen. Over directe lengtebepalingen wordt o. a. gezegd: „*The various methods of finding the absolute longitude of any place by direct reference to a prime meridian, theoretical beautiful as many of them are, give in practice, results which are vague and frequently even wild in extreme.*" Het spreekt van zelf, dat met dit laatste slechts die lengtebepalingen worden bedoeld, welke met de gewone hulpmiddelen van den opnemer kunnen verricht worden, en dat daarbij tevens geen sprake is van geodesische lengteherleidingen.

Ten einde de aandacht te vestigen op de eenvoudige wijze, waarop in de meeste gevallen met behulp van den tijdmeter het verschil in lengte van twee plaatsen vrij nauwkeurig kan bepaald worden, is nog het navolgende uit het reeds genoemde werkje van Laughton overgenomen:

Zij gevraagd het verschil in lengte van twee plaatsen A en B, en dat men heeft bevonden:

Bij het verlaten van A stand tijdmeter tot tijd A $= \alpha$
„ „ „ „ „ dag. gang v. d. tijdmeter $=$ a
Bij aankomst te B stand tijdmeter tot tijd B $= \beta$
Duur der reis in dagen. . . . . $=$ t

Dan zal, indien het verblijf te B te kort is om aldaar den dag. gang opnieuw te bepalen, het lengteverschil M worden voorgesteld door:

$$M = \alpha + ta - \beta.$$

Is M positief, dan ligt B *beoosten* A, en wordt M negatief bevonden, dan ligt B *bewesten* A. Daar men echter niet weet of de dag. gang in zee veranderingen of zoogenaamde schommelingen heeft ondergaan, mag dit lengteverschil niet anders dan als een benaderde uitkomst beschouwd worden. Laat echter een langer verblijf te B eene nieuwe bepaling van den gang toe, en aannemende dat men daarvoor het bedrag b heeft bevonden, dan zal het lengteverschil beter benaderd worden voorgesteld door:

$$M = \alpha + t\frac{a + b}{2} - \beta$$

Heeft men gedurende den overtocht telkens na t_1, t_2, t_3 dagen, plaatsen B_1, B_2, B_3, aangedaan, zonder dat er gelegenheid geweest is om op deze tusschenliggende plaatsen den dag. gang opnieuw te bepalen, dan zullen de lengteverschillen M_1, M_2, M_3, van A met die plaatsen kunnen gevonden worden door de veranderingen van gang in t_1, t_2, t_3, dagen evenredig te stellen met de verandering in t dagen, zoodat de gevraagde gang te B_1, b_1 noemende:

$$b—a : b_1—a = t : t_1$$

en

$$b_1 = a + \frac{t_1}{t}(b—a)$$

voor den gemiddelden gang gedurende den overtocht van A naar B_1 mag dan genomen worden:

$$\frac{a + b_1}{2} = \tfrac{1}{2}\left\{ 2\,a + \frac{t_1}{t}(b—a) \right\}$$

en mitsdien voor M_1 :

$$M_1 = \alpha + a\,t_1 + \frac{t_1^{\,2}}{2\,t}(b—a) - \beta_1$$

waarin β_1 den bepaalden stand van den tijdmeter tot tijd B_1 voorstelt.

Het is echter duidelijk, dat op deze wijze het lengteverschil nog altijd slechts benaderd blijft, omdat men, door het gemiddelde van de twee bepaalde gangen te nemen, de schommelingen van den gang ten gevolge der zeereis heeft verwaarloosd. Kan de reis echter heen en terug gemaakt worden, dan zijn in den regel de tijdmeters op de uitreis vrij wel in dezelfde omstandigheden geweest als op de thuisreis, zoodat, zonder in noemenswaardige onnauwkeurigheden te vervallen, mag

aangenomen worden, dat de gang op beide reizen dezelfde geweest is. Men verkrijgt hierdoor het voordeel dat de gang uit de formulen kan geëlimineerd worden, zoodat het lengteverschil onafhankelijk van den gang kan gevonden worden als volgt:

Zij namelijk:

duur der reis in dagen van A naar B $= t$
„ „ „ „ „ „ B „ A $= t'$
Bij het verlaten van A stand tijdmeter tot tijd A $= \alpha$
Bij aankomst te B „ „ „ „ B $= \beta$
Bij het verlaten van B „ „ „ „ B $= \beta'$
Bij aankomst te A „ „ „ „ A $= \alpha'$
Gang van den Tijdmeter gedurende de zeereis $= x$

dan is voor de uitreis:

$$M = \alpha + t\,x - \beta$$

en voor de thuisreis:

$$M = \alpha' - t'\,x - \beta'$$

waaruit:

$$x = \frac{M - \alpha + \beta}{t} = \frac{\alpha' - \beta' - M}{t'}$$

en

$$M = \frac{t'(\alpha - \beta) + t(\alpha' - \beta')}{t + t'}$$

Bij kleine lengteverschillen zal men dikwijls kunnen zorgen, dat $t = t'$ wordt, waardoor de hoogst eenvoudige formule:

$$M = \tfrac{1}{2}(\alpha - \beta) + \tfrac{1}{2}(\alpha' - \beta')$$

wordt verkregen.

Nauwkeurige tijdsbepalingen zijn voor goede uitkomsten een vereischte, en indien tijd en gelegenheid zulks toestaan, zijn correspondeerende hoogten van de zon daarvoor aan te bevelen. Indien voorts over meer dan een tijdmeter kan beschikt worden en de reis heen en weer meermalen kan gemaakt worden, zal door een eenigszins geoefend waarnemer op deze wijze het lengteverschil met groote nauwkeurigheid kunnen bepaald worden en met betrekkelijk weinig moeite een hoogst nuttig resultaat kunnen geleverd worden.

M. C. VAN DOORN.

s Hage, Juni 1879.

Correspondentie en Gemengde Mededeelingen.

Geachte Heer Redacteur. Wees zoo goed mij eenige regels af te staan in uw veel belovend tijdschrift, om hier nog eens de uitvinding van den Heer Robinson, gezagvoerder van het te Londen te huis behoorend stoomschip „*Carlotte*" in herinnering te brengen. In de *Regulations* komen *rules concerning lights* en als onderdeel *lights for steamships* voor. Zij bevatten de bekende voorschriften: voorop een krachtig wit licht, aan stuurboordzijde een groen en aan bakboordzijde een rood licht. Worden de voorschriften, in genoemde *regulations* gegeven, nauwkeurig opgevolgd, dan is bij helderen dampkring het gevaar voor botsen of aanvaren naar mijne meening 's nachts minder dan bij daglicht. Maar bij mist, dien grooten vijand van den zeeman, zijn lichtsignalen onvoldoende. Captain Robinson kwam op het denkbeeld om aan het geluid te vragen, wat het licht niet geven kan. In zijn stelsel wordt het *masthead light* vervangen door de gewone stoomfluit, die iedere stoomboot heeft. Op de plaats der roode en groene lichten komen stoomfluiten, die elk een bijzonder geluid, een anderen toon aangeven. Volgt men nu bij de seingeluiden dezelfde regels als bij de seinlichten, dan wordt elke aanvaring, ook bij mistig weder, zoo goed als onmogelijk. Vergun mij het gezegde door een voorbeeld op te helderen. A stoomt bij mistig weder in zekere richting en doet op gezette tijden de stoomfluit hooren; B komt A te gemoet, hoort het geluid en geeft antwoord met zijne gewone stoomfluit, welke het *masthead light* vervangt. Nu laat A de stoomfluit aan bakboordzijde met den toon 2 hooren; B doet desgelijks. Beiden veranderen naar een algemeen aangenomen voorschrift hun koers en passeeren elkander. Of A laat aan stuurboordzijde den toon 3 zijner daar geplaatste stoomfluit hooren; antwoordt B met denzelfden toon 3, dan moeten beiden afhouden in eene richting tegenovergesteld aan de eerste.

Niets is eenvoudiger en minder kostbaar dan deze inrichting

van Captain Robinson, en juist het eenvoudige pleit voor hare deugden. Wat te doen om zulk eene eenvoudige en toch afdoende inrichting algemeen ingang te doen vinden? In de eerste plaats is het, dunkt mij, de taak der regeering om, indien zij de signalen van Captain Robinson goedkeurt, het initiatief te nemen en er naar te trachten dat het beginsel door alle natiën gehuldigd wordt. En wie zal de regeering wijzen op het groote nut dier seinen? Immers de groote corporatiën, reederijen, assuradeuren, ook uw tijdschrift. En het is daarom, dat ik de vrijheid verzocht hier die zaak te bespreken.

H. Meijer,
Gezagvoerder van het stoomschip Watergeus.

Edam, 18 April 1879.

Mijnheer de Redacteur!

Bij het lezen in N°. 3 van het tijdschrift „de Zee" van het ingezonden stuk van den Heer J. F. Graadt van Roggen, getiteld: „Rule of the Road" ontwaarde ik met genoegen, dat hier over eenige leemten in de bestaande bepalingen omtrent het voeren van seinlichten etc. gehandeld wordt. Ofschoon dan ook niet alles toestemmende wat door ZEd. daarin aangemerkt wordt, is er echter ook veel dat zeer juist door ZEd. is aangemerkt, en neem ik met genoegen de gelegenheid waar welke Uw tijdschrift geeft tot gedachtenwisseling.

Eerstens zegt de Heer G. v. R. aldaar van een gestopt liggend schip:

„en aangezien een stoomschip meestal (n. l. gestopt liggende) „met den kop in den wind opgaat, zet men dan geene zeilen bij."

Gedurende negen jaren op vijf verschillende stoomschepen der K. N. S. M. van verschillend charter, zoowel in den rang van 1ste officier als gezagvoerder gediend hebbende, heb ik steeds de ondervinding opgedaan dat stoomschepen, welke uit een of andere oorzaak gestopt liggen, zoodra de vaart uit het schip is, immer „dwars zee's" vallen, wat vooral met stijve koelten, zoo al geen stormweder, en de daarmede gepaard

gaande zee gevaarlijk wordt en meestal, ondanks alle aangewende manoeuvre met zeilen en roer, niet te voorkomen is. Vond in den regel of meestal de toestand plaats welken de Heer G. v. R. opgeeft, dan zou het gevaar in dien toestand beduidend verminderen, daar alsdan het schip ook aan of op de zee zoude liggen.

Ten tweede: Wat het daarin voorgestelde dagsignaal aangaat, „het hijschen van twee zwarte ballen" (cork fenders) dit zoude doelmatig en voortreffelijk zijn en, gepaard met de stoomfluit (eene gewoonte welke wij steeds toepassen bij nadering van eenig schip, wanneer wij gedwongen gestopt liggen) onmiddellijk den toestand kenbaar maken.

Het nachtsignaal echter, door ZEd. voorgesteld, komt mij minder doelmatig voor. Het „tweede licht aan den vlaggestok" kan, ofschoon dan ook lager geplaatst, naar mijn bescheiden meening vooral bij lange schepen verwarring veroorzaken, en daar deze immer noodlottige gevolgen na zich sleept, moet ieder zeeman pogen zulks zooveel mogelijk te voorkomen. Hoe menigmaal toch ziet men twee visschersvaartuigen op betrekkelijk geringen afstand van elkander, die, hetzij door den afstand, hoe gering ook, hetzij door verschil van masthoogten de witte lichten op ongelijke hoogte hebben? Zoude het niet beter of doelmatiger zijn onder de ankerlantaarn een „roode bollantaarn" te hijschen? Op deze wijze toch, gepaard aan het signaal der stoomfluit, om de attentie op te wekken, zoude mijns inziens alle dwaling vermeden worden en de toestand duidelijk en klaar onmiddellijk kenbaar worden. Wenschelijk ware het dat elk stoomschip, gedwongen gestopt liggende en alzoo onhandelbaar (unmanageable) zijnde, door elk vaartuig zonder onderscheid beschouwd moest worden, men veroorlove mij de uitdrukking, als „wrak". Dit toch moet zonder onderscheid door ieder gemeden worden.

Ten laatste wenscht genoemde Heer dat: „Bij het stoomen „op rivieren, kanalen of wel bij het op de reede komen, „de kleine vaartuigen zullen moeten wijken, daar het voor „lange stoomschepen zeer moeielijk, soms gevaarlijk is zulks „te doen." Deze bepaling in haren uitgebreiden zin zoude mijns inziens bij de toepassing met vele moeielijkheden gepaard gaan, daar hierin ingevolge „Bepalingen tot het

voorkomen van aanvaring op Zee en op de Rivieren, Stroomen, Kanalen, Reeden, Havenmonden en Zeegaten van dit Rijk bij Kon. besluit dato 13 Juni 1875, (*Staatsblad* No. 118 à 119") onder de toelichting art. 4 reeds zooveel mogelijk voorzien is. Dit artikel toch zegt dat: „Wanneer „een stoomvaartuig door eenige omstandigheid buiten zijn „toedoen zich in de onvermijdelijke noodzakelijkheid ziet ge„bracht om van de regelen, in de art. 12, 17 en 19 gesteld, „af te wijken, is het terstond verplicht zijne vaart te vermin„deren, en ten blijke dat het den wal, aan hetzelve aangewezen, „niet kan volgen, des nachts, behalve de in art. 3 voormelde „lichten (en wij kunnen gerust lezen: de in art. 2 vermelde lichten „voor zeeschepen) nog een wit licht aan den boegspriet te hangen „en bij dag, behalve de gewone vlag, nog eene *blauwe vlag* „ter halver mast te hijschen en bij het naderen van andere „vaartuigen dezelve aan te praaien etc.," zoodat ons bij grondige bezwaren ten volle aldaar het recht gegeven wordt, van de gewone wettelijke bepaling, onder verband der voorschreven kennisgeving, af te wijken. Een recht, waarvan door den ondergeteekende meermalen op de Maas is gebruik gemaakt.

En nu, mijnheer de Redacteur, nog een enkel woord over eene zaak van zeer veel aanbelang, reeds onderscheidene malen onder practische zeelieden besproken, en waaromtrent naar ons inzien een artikel in de bepalingen moest toegevoegd worden.

Art. 1 beschouwt ieder stoomschip „onder stoom," *al* of *niet* zeilvoerende, als stoomschip en is zoodanig vaartuig dientengevolge ten volle verplicht aan de bestaande reglementen te voldoen. Kan men echter een stoomschip, dat, hetzij al dan niet met stormzeil, *bijligt*, werkelijk als stoomschip beschouwen?

In den regel toch heeft men, wanneer men bijligt, zoowel om het overkomen van gevaarlijke stortzeeën, vooral bij deklading, te vermijden, als tot verlichting van het schip en de machinewerking, slechts zóóveel stoom, dat men het schip met roer en machine aan of op de zee houden kan. Wanneer nu een, in zulk een toestand zich bevindend, stoomschip onverwachts bij duisteren nacht een of ander schip ontmoet, moet hetzelve

(het stoomschip) uitwijken. Is dit echter immer direct mogelijk? Ofschoon dan ook al het commando van „*opstoken*" en „*halve*"- desnoods „*volle kracht*" gegeven wordt, heeft men dan maar zoo direct den noodigen stoom, om het schip in die hooge zee de vereischte vaart voor goede sturing te geven?

Ook hier ware het daarom wenschelijk dat de bepaling gemaakt werd, dat een schip, bijliggende onder het gewone toplicht, een hetzij rood-, hetzij, omdat dit verder zichtbaar is, gewoon wit-licht in een ankerlantaarn vervat, voeren moest, om, ofschoon dan toch verplicht zijnde alles tot het voorkomen van aanvaring te doen, zoodoende de tegenkomende of mede bijliggende schepen te waarschuwen, dat het in gezicht zijnde stoomschip bijligt en min of meer onhandelbaar is, en alzoo ook hen te verplichten den regel van uitwijking te houden en hen te beletten te zeggen, wat ik meermalen gehoord heb: „het is een stoomboot, die moet wijken."

U beleefdelijk eene plaatsing in Uw Tijdschrift verzoekende, heb ik de eer te zijn:

Amsterdam, *Uw Dw. Dienaar,*
18 April 1879. K. W. BOLS.

Een nuttig boek.

Wij hebben voor ons liggen: „l'Année Maritime", Revue des événements et répertoire statistique annuel des faits, qui se sont accomplis dans les marines Française et Etrangères.

De eerste jaargang 1876 verscheen in 1877, de tweede in het begin dezes jaars.

Een ieder, die tracht op de hoogte te blijven van het marinevak, weet hoe moeielijk dit is. De meeste maritieme tijdschriften zijn zeer kostbaar, en niet altijd is men in de gelegenheid ze ter lezing te bekomen.

En toch, wil men eenigszins op de hoogte blijven, dan moet men lezen.

Een der beste tijdschriften is zeker de „Revue maritine et coloniale."

Het zijn de uitgevers van dit tijdschrift, de heeren Berger-Levrault et Cie. te Parijs, die de uitgave van „l'Année Maritime" bezorgden.

Het is eene uitgave in den trant van de „Annuaire Scientifique."

In het kort wordt men er door in wetenschap gesteld met alles wat op het gebied der zeevaart in het algemeen, en der marine in het bijzonder nieuw is.

De inhoud is rijk en verdeeld in de volgende onderdeelen:

Politique générale et droit maritime international,
Organisation générale,
Budgets,
Personnel,
Arniements,
Constructions navales,
Artillerie,
Torpilles,
Navigation,
Marine marchande,
Bibliographie.

Bij den tweeden jaargang is ook gevoegd een „table analytique."

De prijs is zeer billijk gesteld: 3 fr. 50 centimes. Papier en druk laten niets te wenschen over.

Het is niet slechts een nuttig boek voor den marine-officier, maar ook voor den koopvaardij-kapitein en den reeder.

Gaarne zouden wij het ook in handen wenschen van den staf-officier en dien der genie en artillerie, want het is nuttig dat men wete, met welke oorlogswerktuigen men ons kan aanvallen.

Wij achten het zelfs wenschelijk, om elk der in dienst zijnde oorlogsschepen een exemplaar te verstrekken, en hopen, dat deze korte inleiding moge strekken, dat de „l'Année Maritime" in veler handen komt en het nut stichte dat wij er van verwachten. Den lezers van „de Zee" zij het bijzonder aanbevolen.

Beverwijk, 1879. C. A. W. HALVERHOUT.

Practische Zeevaartkunde door J. Muller.

Dat de Heer de Jager Meezenbroek dit werk in n°. 1 van „*de Zee*" critiseerde, was niet opvallend, doch dat ZEd., dit doende, zich tot die ééne uitdrukking bepaalde, was vreemd. Immers in datzelfde hoofdstuk (N°. 46 blz. 144 en 145) vinden wij niet ééne „minder juiste uitdrukking", maar eene geheel verkeerde omschrijving van de manier, om den invloed van 't scheepsijzer op een kompas te onderzoeken.

We hebben ons voor te stellen een schip, rondhalende in de nabijheid van een paal. Tenzij nu de Heer Muller ons leert hoe 't mogelijk is een schip rond te halen, zonder dat 't kompas van plaats verandert, — moet hij toestemmen dat de paal bij de draaiing voortdurend in eene andere „ware richting" komt. De Heer Muller schrijft het verschil in richting, bij peiling gevonden, alleen aan 't scheepsijzer toe.

Ware 't niet gebleken hoe wars de Heer Muller is van wiskunde, dan zou 't hem gemakkelijk getoond kunnen worden, dat een voorwerp binnen 3 mijl afstand niet kan dienen voor de door hem beschreven methode.

Aan bevoegder pennen laat ik over, tal van andere mededeelingen of uitdrukkingen, in dat werkje voorkomende, onderhanden te nemen. De Heer M. zelf zal inzien dat er wel in voorkomen die verbeterd konden worden. Bijv.: *brion* voor *hielingplaat*, 't doel van keernagels en hun vorm (blz. 16), *rifsijzings* en *leiders* (blz. 103), de *snelheid van de centra der orkanen* (blz. 120), de teekening (blz. 134), de *miswijzing* (blz. 142) en de hoogte van 't *kompas* boven 't dek op die pagina, en eindelijk de *bepaling der indexcorrectie* (blz. 165), waar *af* en *bij* verkeerd worden gebezigd.

Terschelling, 26 Febr. 1879. S. J. GROUSTRA.

Havengeld en Loodsgeld.

Mijnheer de Redacteur,

Ik ben gezagvoerder van een Ned. Barkschip, en heb nog nooit voor het publiek geschreven.

Als ik het nu doe is dit, zal men zeggen, wel een bewijs dat ik iets zeer belangrijks heb mede te deelen, en toch is dit niet het geval. Ik wil alleen de pen opnemen om in uw tijdschrift, dat ik met erg veel genoegen heb zien verschijnen, eens de aandacht te vestigen op de volgende berekening, die mijzelf, moet ik bekennen, sterk heeft getroffen.

Eenigen tijd geleden kwam ik te IJmuiden binnen met 60 palm diepgang, ik moest daarvoor aan *zee- loods*geld alleen betalen *f* 260 (winter tarief), terwijl mijn *havengeld*, (mijn schip is gemeten op ongeveer 2700 M^3.) nog geen *f* 40 bedroeg, dus beliep het *havengeld* nog niet het $\frac{1}{6}$e gedeelte van het *loods*geld.

Nu wordt er, geloof ik, veel moeite gedaan om dat *havengeld* er af te krijgen, er wordt ten minste altoos geroepen over het hooge havengeld, en ik kan niet anders zeggen dan dat in dezen ellendigen tijd voor de scheepvaart alle beetjes helpen, maar toch zouden HH. reeders enz., dunkt mij, wel zoo verstandig doen met liever eens over dat *loodsgeld* te gaan spreken, dat naar mijn bescheiden meening kant noch wal raakt.

Z. A.

Rectificatie.

In No. 5 van dit tijdschrift pag. 211 No. 2

staat:

Waargenomen hoogte van een ster A, van een ster B, en den *middelbaren tijd aan boord.*

Lees:

Waargenomen hoogte van een ster A, van een ster B, de rechte opklimmingen en declinatiën van die hemellichamen en den *middelbaren tijd aan boord.*

G. de J. M.

Iets over vorm en afmetingen van schroeven.

Van hoeveel belang het is om voor ieder schroefstoomschip in het bijzonder proefondervindelijk te bepalen de gunstigste vorm en afmetingen, die aan den voortstuwer moeten gegeven worden, is alweder gebleken bij den proeftocht van het Engelsche oorlogsstoomschip „*Iris*", dat, zooals den lezer misschien niet onbekend is, bestemd is om het snelststoomende schip der Engelsche vloot te worden.

Volgens de berekeningen van den ontwerper moest die bodem, voorzien van twee vierbladige schroeven, ieder met een middellijn van 5,64 M. en een spoed van 5,49 M., een vaart bereiken van 17½ mijl, wanneer de machines 7000 Indicateur-Paardekrachten ontwikkelden.

Tot bereiking van die snelheid zouden de schroeven, geen slip in aanmerking nemende, 98,6 omwentelingen in de minuut moeten doen.

Bij matige slip werden hiertoe evenwel 100 omwentelingen noodig geacht.

Bij het proefstoomen werden slechts 90 à 92 omwentelingen bereikt, niettegenstaande de machines, volgens diagram, 7500 P.K. ontwikkelden. De onder deze omstandigheden bereikte maximum-snelheid bedroeg 16,6 mijl.

Toen van elk der schroeven twee bladen afgenomen waren, werd een snelheid van 15,75 mijlen behaald bij 89 asomwentelingen en een effectief vermogen der machines van 4369 P.K.

Bij ditzelfde vermogen der machines werd, bij de onveranderde vierbladige schroeven, een maximum-vaart bereikt van slechts 14,6 mijl.

Naar aanleiding dezer uitkomsten werden nieuwe vierbladige schroeven aangebracht, waarvan de afmetingen waren: middellijn 5,56 M. en spoed 6,10 M.

Met deze voortstuwers liep de „*Iris*" 18,572 mijl bij 97 omwentelingen van de assen en een door de machines ontwikkeld vermogen van 7734 Indicateur P.K.

Vermindering van schroef-middellijn en vermeerdering van spoed deden dus twee mijl in de vaart winnen.

De vraag is evenwel geoorloofd, of, voor het geval de „*Iris*" bij den proeftocht eens werkelijk 17½ mijl gehaald had, men zich niet met die uitkomst tevreden had gesteld, en zoodoende dien bodem voor het vervolg opgescheept had met voortstuwers, die *niet* de meest gunstige afmetingen hadden, en onmogelijk gemaakt uit dien bodem te halen de mijl méér, die er in zat.

De formules, waarnaar machines, voortstuwers enz. berekend worden, zijn uit den aard der zaak slechts benaderingen en geen wiskunstige waarheden. Daarom dan ook verdient het aanbeveling, en wordt die weg, vooral in den laatsten tijd, meer en meer bewandeld, om voor iederen stoomer, met daarin behoorende machine, proefondervindelijk te bepalen, welken voortstuwer daaraan de meeste vaart geeft.

(*Revue Maritime et Coloniale.*) E.

Mutatiën bij het Personeel der Kon. Ned. Marine.

(*Staats-Courant Juni 1879.*)

N. B. Het voornemen bestaat in elk nummer de Mutatiën op te nemen der afgeloopen maand.
Bij eventuëele mededeeling door Heeren Reeders enz. zullen ook de *Mutatiën bij de Koopvaardij* gaarne worden vermeld.

DATUM van de St. Cour^{t}.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
4 Juni.	P. ten Bosch.	Kapt. Luit. t/z.	Uit O.-I. terug en op n. a.
5 „	J. M. Baak.	Luit. t/z. 2e kl.	Op verz. eerv. onts. (in O.-I.
„ „	S. Kraijenhoff v. d. Leur.	Kapt. Luit. t/z.	Eerv. onth. van bev. Z. M. *Aruba* (Paramaribo).
„ „	F. J. P. M. Mulder.	Luit. t/z. 1e kl.	Belast met bevel Z. M. *Aruba* (Paramaribo).
7 „	L. F. Kempers.	Luit. Kol. der Mariniers.	1 Juli op verz. op pens. (*f* 1800 + *f* 150).
„ „	R. P. A. van Rees.	1e Luit. idem.	1 Juli op verz. op pens. (lich. gebrek.) (*f* 900 + *f* 75).
„ „	J. J. Korndörffer.	Kapt. 1e kl. d Mariniers	1 Juli bev. tot Luit. Kolonel.
„ „	W. L. G. J. F. Cramer von Baumgarten.	Idem 2e „	„ „ „ „ Kapt. 1e kl.
„ „	J. L. Cadet.	1e Luit. d. Mar.	„ „ „ „ „ 2e „
„ „	D. A. C. Ebell.	Kapt. Kwart. 2e kl. Marin.	„ „ „ „ Kapt. Kwartiermeester 1e kl.
„ „	S. Wolfson.	Com. b/h. Dept. v. Marine.	„ „ „ Hoofd-Commies.
„ „	H. P. Looijen.	Adj. Com. id.	„ „ „ Commies.
„ „	F. Jas.	Idem.	Idem.
„ „	A. W. de Groot.	1e Klerk idem.	„ „ „ Adjunct-Commies.
„ „	W. F. L. Pont.	Idem.	Idem.
„ „	B. C. Ritz.	2e Idem.	„ „ „ 1e Klerk.
„ „	J. E. van Loo.	Idem.	Idem.
„ „	H. P. A. v. Daalen Wetters.	Idem.	Idem.
„ „	J. L. G. Gregory.	Idem.	Idem 2e kl.
8/9 „	D. Schuurman.	Kapt. ter zee.	Uit O.-Indië terug en op n. a.
„ „	J. D. J. v. d. Hegge Spies.	Idem.	Idem.
11 „	J. A. Willink Ketjen.	Luit. t/z. 1e kl.	15 Juni op verz. eerv. ontsl.
„ „	I. Lagaaij.	„ „ 2e „	16 „ bev. t. Luit. t/z. 1e kl.
„ „	H. Bernelot Moens.	„ „ 1e „	15 „ v. Z. M. „*Evertsen*" op n. a.
„ „	W. A. Buytendijk.	„ „ 2e „	21 Juni geplaatst op Z. M. „*Evertsen.*"
12 „	J. L. Cadet.	1e Luit. d. Mar.	Ult. Juni eerv. onth. v. dienst draagb. wapenen Amsterd.

DATUM van de St. Cour^t.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
12 Juni.	H. A. J. Batteké.	1e Luit. d. Mar.	1 Juli belast met dienst der draagb. wapenen Amsterd.
„ „	W. A. Kok.	Luit. t/z. 1e kl.	Uit O.-Indie terug en op n. a.
„ „	J. Gudde.	Off. Mach. 2e „	Idem.
18 „	H. van Assendelft de Coningh.	Luit. t/z. 2e kl	1 Juli op pens. (lich. gebr.) (*f* 400 + *f* 75.)
„ „	H. Meijer.	Matroos 1e kl.	13 Juni Eerv. vermeld. (Segli).
„ „	N. Richard.	Idem.	„ „ ben. t. Ridd. Mil. W.O. 4e kl. (Ghigen).
„ „	H. van den Berg.	Idem.	Idem.
„ „	P. J. Zaal.	Luit. t/z. 1e kl.	13 Juni. Eeresabel toegek. (Ghigen).
„ „	P. J. L. de Chateleux.	Idem.	13 Juni Eerv. vermeld. (Gedoeng).
19 „	J. H. Haakman.	Kapt. Luit. t/z.	Op verz. eerv. ontsl. (in O.-I.)
„ „	C. P. van der Star	Idem.	1 Juli op verz. pens. (lich. gebr.) (*f* 1800 + *f* 1050).
„ „	A. G. Westerouen v. Meeteren.	Luit. t/z. 1e kl.	Idem. (*f* 1400 + *f* 525).
„ „	A. G. D. Nolthenius.	„ „ „ 2e „	1 Juli op pens. (lich. gebr.) (*f* 1000 + *f* 75).
„ „	S. T. Land.	Idem.	1 Juli bev. tot Luit. t/z. 1e kl.
„ „	J. J. de Bruijne.	Idem.	Idem.
„ „	A. Seret.	Idem.	20 Juni van Z.M. w/s. Amsterdam op n. a.
21 „	J. A. H. Jockin.	1e Luit. d. Mar.	1 Juli geplaatst a/b. Z. M. „*Evertsen*."
„ „	J. Rozendaal.	Adelb. 1e kl.	Uit O.-I. terug en op n. a.
„ „	I. F. v. Gelsdorp.	O.v.Adm. 3e kl.	Ult. Juli van Z. M. w/s. Amsterdam op n. a.
„ „	S. Hummelinck.	Idem.	1 Aug. a/b. Z. M w/s. Amsterdam.
24 „	K. Kuiper Middel.	Arts.	1 Juli ben. t. Off. v. Gez. 2e kl.
25 „	J. C. Coops.	O.v.Adm. 1e kl.	„ „ op verz. op pens. (lich. gebr.) (*f* 1400 + *f* 600).
„ „	F. Bamberg.	„ „ „ 2e „	1 Juli bev. tot Off. van Adm. 1e kl.
„ „	J. A. Sonnenberg.	„ „ „ 3e „	Idem. 2e „
„ „	O. v. Merkesteijn.	Scheepsklerk.	Idem. 3e „
„ „	A. P. Timmers.	2e Luit. d. Mar.	1 Juli bev. tot 1en Luit. der Marinier.s
29/30 „	H. Vreedenberg.	Luit. t/z. 2e kl.	1 Juli bev. tot Luit. t/z. 1e kl.

Statistiek der Scheepvaart in de haven van IJmuiden,

over de maand Juni 1879.

RANGSCHIKKING VOLGENS	Uitgegaan.		Binnengekomen.		Totaal.	
	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.
de soort van schepen.						
Driemastschepen en Barken.	22	33.904	42	74.750	64	108.654
Brikken.	7	3.726	12	6.812	19	10.538†)
Schoonerbrikken en Schooners.	19	9.467	16	9.849	35	19.316*)
Kleinere vaartuigen.	9	481	8	1.412	17	1.893§)
Stoomschepen.	69	107.805	77	116.243	146	224.048**)
Totaal. . .	126	155.383	155	209.066	281	364.449
de natie.						
Nederlandsche.	56	65.984	67	93.861	123	159.845
Engelsche.	41	60.513	42	66.861	83	127.374
Noordsche.	10	11.232	18	20.574	28	31.806
Zweedsche.	2	2.120	3	3.619	5	5.739
Noordduitsche.	5	4.434	7	6.549	12	109.83
Russische.	8	6.856	12	9.837	20	16.693
Fransche.	1	571			1	571
Oostenrijksche.	2	2.863			2	2.863
Spaansche.	1	810	5	5.205	6	6.015
Amerikaansche.			1	2.560	1	2.560
Totaal. . .	126	155.383	155	209.066	281	364.449
den diepgang.						
Van 0 tot 30 d. M.	32	13.496	13	7.685	45	21.181
„ 31 „ 40 „	64	72.857	60	46.333	124	119.190
„ 41 „ 50 „	20	35.789	45	57.278	65	93.067
„ 51 „ 60 „	6	15.557	25	61.735	31	77.292
„ 61 d. M. en hooger.	4	17.684	12	36.035	16	53.719
Totaal. . .	126	155.383	155	209.066	281	364.449

De hoogste waterstand was 82 d. M.
„ laagste „ „ 61 „
„ grootste diepgang „ 65 „
„ kleinste „ „ 15 „

†) Waaronder 4 Oorlogsbrikken.
*) 1 Noordpoolvaartuig.
§) 8 Pleiziervaartuigen.
**) 2 Monitors.

De toestand en de toekomst der Zeilvloot.

In elke richting van Handel en Nijverheid is de tegenwoordige toestand verre van rooskleurig; ja, men mag zeggen dat de meeste zaken bepaald slecht zijn.

Tot de zeer slechte zaken behoort helaas de scheepvaart in al hare vertakkingen. — De Zeevaart, zoowel met stoom- als zeilschepen, is volstrekt niet loonend; integendeel moet bij de meeste Zeereizen geld worden bijgepast. — Zoo gaat het met de Riviervaart, en zoo gaat het met de zoogenaamde Binnenschipperij; 't is alles min, en niet loonend. — De enkele uitzonderingen, die wellicht hier en daar worden aangetroffen, maken den regel niet, want geen regel zonder uitzonderingen.

Niets is billijker dan de vraag: „Hoe komt het dat de scheepvaart in elke richting zoo slecht is?" — Die vraag is evenwel gemakkelijker gedaan dan beantwoord, want door eene grondige beantwoording zou men als 't ware eene geschiedenis van onzen tijd moeten geven, althans van de laatste tien jaren, die met allerlei lief en leed voorbijgingen.

Zoodanige geschiedenis nu zou zóó omvangrijk worden, dat er terzelfder tijd de meeste andere vraagstukken mede zouden worden beantwoord, en dat zou het kader van dit opstel verre te buiten gaan. — En toch hangen *alle* vraagstukken zonder onderscheid, die in onzen veelbewogen en alleszins moeielijken tijd voorkomen, zoo innig samen, dat de grondige behandeling van één hunner voor een groot deel de andere vraagstukken toelicht.

Het Transportwezen ter Zee, meer bepaald de *Zeilvaart*, maakt voor het oogenblik het onderwerp onzer beschouwingen uit, en wij zullen trachten zoo weinig mogelijk van dat onderwerp af te dwalen.

De *Zeilvaart* dan verkeert in ons Vaderland, zoowel als in den Vreemde, overal, in een ongekend gedrukten toestand, die door de meesten niet werd verwacht en evenmin voorzien, getuige de ontzettend groote aanbouw van

zeilschepen in den Vreemde, meer bepaald in Engeland, in Noorwegen en in Italië, die in de laatste jaren, vooral ná 1872, heeft plaats gevonden. De groote achteruitgang in de transporten ter zee, anders gezegd de overgroote daling van alle vrachtprijzen, geene uitgezonderd, is eigenlijk gekomen als een dief in den nacht, en dus geheel onverwacht. — Waarlijk gelukkig dat men in ons Vaderland, waar in den regel traag wordt gehandeld, en waar men van enthousiasme voor een idée weinig last heeft, nog lang zooveel niet geleden heeft of nog lijden zal, van de slechte omstandigheden die aan verscheidene andere zeevarende volken geweldige slagen toebrengen. — Want, terwijl hier te lande in het laatste tiental jaren bepaald zeer weinig zeilschepen het leven ontvingen, heeft men, in de drie voornaamste landen vooral, zich zóó onzinnig in den aanbouw van duizenden zeilschepen te buiten gegaan, dat als de slechte tijden nog wat aanhouden, en daarop is alle kans, een groot aantal Reederijen het bitter te kwaad zullen krijgen.

Het treurige bij alle schepen, maar vooral bij *zeilschepen*, is, dat ze een zoo kort leven hebben. Dooreen genomen toch kan men den leeftijd van een zeilschip niet hooger dan op twaalf jaren stellen; uiterlijk op vijftien jaren. Elk onbenut of slecht betalend jaar heeft dus een overwegenden invloed op het eindresultaat, en vooral wanneer die rampen komen in de allereerste jaren, dan weten de kenners van dergelijke zaken met zekerheid te zeggen, dat er niets van het uitgezette kapitaal *kan* terecht komen, en dóórvaren een wanhopig en onbegonnen werk wordt. Een nieuw gebouwd en uitgerust schip toch heeft al dadelijk een enormen rentelast en assurantiepremie te dragen, hetwelk, gevoegd bij de bedrijfskosten en de gewone slijtage van tuig, van zeil en treil, reeds een zeer aanmerkelijk bedrag uitmaakt. Daarbij moet noodwendig komen een groot bedrag aan *overwinst*, bekend onder den welluidenden naam van „*Uitdeeling*", want als dit laatste alleen maar wegblijft, en de allereerste jaren leveren onder dat hoofd niets, of iets van weinig beteekenis op, dan kan men gerust zeggen dat de toekomst van de bezitters, in deze de Reederij, bedorven is. Door de mannen van het vak wordt gaaf erkend, dat wanneer de eerste vier jaren niet minstens

vijftig percent van het uitgelegd kapitaal, met de renten en de assurantie-premie bovendien, is ingevaren, respectief uitgedeeld, er van een gegeven schip *niets* terecht komt. Want daarna komen de groote herstellingen, aanvullingen, vernieuwingen etc., en het moet al heel goed gaan, als er dan nog uitdeelingen, die wat afdoen, in den zak van den Reeder terugvloeien.

Derhalve: Het korte leven van een zeilschip laat geene ongelukkige jaren van exploitatie toe; veel minder nog eene serie van dergelijke Jobsjaren. — Andere menschelijke bezittingen, zooals landerijen, huizen, fabrieken, effecten etc., hebben dikwijls nog eene goede kans om de zeven magere jaren van Pharao te doorstaan en later weer te boven te komen. De arme schepen evenwel niet! Die kunnen eigenlijk in 't geheel geen deuk lijden, want veelal zijn ze al bedorven bij de eerste.

Zooals de zaken nu feitelijk staan, ziet het er donker uit met de Zeilvaart. Zij, die het wagen hunne schepen naar zee te zenden, doen het als 't ware op goed geluk af, want geen reeder of kapitein kan zich zelf, veel min een ander, diets maken, dat de aangevangen onderneming geen verlies brengen zal. — Maar dat is immers geen varen, althans geen varen op redelijken grondslag, en er bestaan nu vijftig kansen tegen één, dat de kosten der reis niet eens worden gedekt, gezwegen nog dat iets kan worden weggelegd voor onderhoud, slijtage en reparatie.

Dit treurige begrip heeft dan ook zoozeer wortel geschoten in het hart van vele reeders, dat ze liever hunne schepen laten stilliggen dan zóó te varen, en 't is zeker een wijs besluit. Varen of stilliggen levert beide verlies op; de vraag is nu maar: wat geeft nog het minste nadeel van die twee? Voor hem die rekenen kan, is het antwoord niet twijfelachtig. Er liggen dan ook werkelijk in alle zeevarende landen eene massa zeilschepen ongebruikt, tot ondenkbaar groote schade van zoo vele takken van bedrijf en welvaart, die van de zeevaart, meer bepaald de zeilvaart afhankelijk zijn.

Algemeen wordt dan ook in ons Vaderland bitter geklaagd over den allertreurigsten toestand onzer koopvaa[illegible] toestand zóó zorgelijk, dat de meeste reeders [illegible] ze met hunne schepen moeten beginnen.

Het Redmiddel dat vroeger bij al te slechte resultaten der exploitatie van eenig schip gereedelijk kon worden ter hand genomen, *Verkoopen* namelijk, is nu ook al niet goed meer te gebruiken, want de *veilings*waarden zijn ook zóó gedrukt, dat ze beneden *sloop*waarde gedaald zijn. En in sloop- en tagerijn-zaken is ook niets te doen, wijl alweder geen afzet te vinden is. Zoo zit alles op het oogenblik met elkander vast, of om een echten zeeterm te gebruiken, „Kruispal.”

En nog mogen wij in ons Vaderland van geluk spreken, dat er in de laatste jaren zoo weinig schepen werden gebouwd. Hetgeen ná de enquête van 1874 eerst eene onvergeeflijke flauwheid scheen, blijkt later nog beter te zijn geweest dan veel animo. Zooals het in de laatste jaren gegaan is, zouden de verliezen bij grooteren aanbouw natuurlijk ook veel grooter geweest zijn, dan nu reeds het geval is geworden.

Maar welke oorzaken hebben dan toch aanleiding gegeven tot al dat onheil?

Wij noemen er *drie*, en deze zijn in volgorde:

1°. De opening van het Suez-kanaal.

2°. De overdreven aanbouw.

3°. De afgenomen welvaart.

Ten eerste. — De opening van het Suez-kanaal heeft een geweldigen ommekeer in het transportwezen te weeg gebracht. Gelijk bij vele nieuwe zaken, werd in den aanvang zoozeer aan het welslagen van het reuzenwerk van Ferdinand de Lesseps getwijfeld, dat geene enkele zeevarende natie, in het allerminst het machtige „*Albion*,” ook maar de minste voorbereidselen hadden gemaakt, om dat *onmogelijk* geachte kanaal te gebruiken. Toen echter in November 1869, bij de inwijding van het Suez-kanaal, het bestaan *en* de bruikbaarheid van dien nieuwen waterweg onloochenbaar gebleken was, toen toog het eerst Engeland, en daarna spoedig vele anderen aan het werk, om geschikte schepen voor de vaart op dat kanaal aan te maken. Eerstgenoemd land liet echter alle concurrenten in dien wedstrijd zóó verre achter zich, dat ze allen te zamen genomen slechts voor één achtste gedeelte aan het

transit op het Suez-kanaal deelnemen, en Engeland alléén de rest.

Die aanbouw nam ongekende, men zou haast zeggen *onzinnige*, proporties aan. Het werd namelijk al spoedig duidelijk, dat met de toenmaals bestaande Stoomvloot het nieuwe kanaal niet met voldoend voordeel te bevaren was, want de bestaande booten waren te klein, gebruikten te veel steenkolen, hadden naar verhouding te veel diepgang, en konden te weinig passagiers bergen. Alzoo nieuwe modellen, nieuwe inrichtingen, compound-machines, en veel vergroot laadvermogen.

Aanvankelijk ging alles best, maar het telkens grooter wordend aantal stoomschepen van groot charter bracht eindelijk eene doodende concurrentie teweeg, en toch bouwde Engeland voort. Hetgeen helderzienden reeds jaren vooruit voorspelden gebeurde, er kwam in die richting te veel concurrentie: de vrachten werden steeds lager, en bereikten het peil van ontoereikendheid, om in de meeste gevallen over te gaan tot positief verlies.

Dat het met de stoomschepen onvermijdelijk zóó gaan moest, was voorlang reeds duidelijk. Maar het baart werkelijk de grootste verwondering, dat men in sommige landen, meer bepaald in Engeland, in Noorwegen en in Italië, stekeblind was voor de gevolgen van het Suez-kanaal, ten aanzien van de toekomst der *zeilschepen*. Het lag toch voor de hand, dat deze al zeer geringe kans meer hadden, hun gemiddeld twaalf- of vijftienjarig leven vruchtdragend te zullen slijten. Men vergat toch dat de nieuwe Suez-kanaal-vloot, èn door vroeger ongekende capaciteit der stoomschepen, èn door de snelheid hunner bewegingen, zich zulk een leeuwenaandeel in het transportwezen der groote vaart had toegeëigend, dat er onmogelijk een op den duur loonend bedrijf óók voor de zeilvloot, die reeds bestond vóórdat het Suez-kanaal werd geopend, vermeerderd met de ná die opening bij duizendtallen aangebouwde stoom- en zeilschepen, te vinden kon zijn.

Ten tweede. — De overdreven aanbouw. — Men heeft zich nagenoeg nergens rekenschap gegeven van den alles overwegenden invloed van den zoo zeer verkorten waterweg naar Indië, nog korter gemaakt doordien de nieuwe concurrenten van de toenmaals reeds bestaande Zeil- en Stoomvloot, allen zonder uitzondering, zelven Stoomsche-

pen waren van groot laadvermogen en betrekkelijk groote snelheid, allen omstandigheden, die te zamen genomen het effect hadden, dat het transportvermogen ter zee nagenoeg is verdubbeld geworden. Zeer zeker had eene tijdige waardeering van dien nieuwen toestand den liefhebbers en kenners van het transportwezen ter zee moeten leeren, dat het bijbouwen van eene overgroote menigte nieuwe Zeilschepen hoegenaamd geen gezonden zin had, of ook maar kon hebben. Dat die voortgezette liefhebberij, zonder redelijken grondslag, eigenlijk onzin was, en dat ten slotte eene catastrophe, als waarin wij nu al eenigen tijd leven, onmogelijk lang kon uitblijven, behoeft geen betoog.

Nu zou men meenen dat de welbekende regel: „*de kwaal brengt van zelve het geneesmiddel mede*," al spoedig hare gezonde werking zou hebben getoond, gelijk zulks veelal in de wereldsche zaken geschiedt, wanneer het een of ander schromelijk overdreven is. In het besproken geval evenwel niet; want wat gebeurde?

Toen nu vier of vijf jaar geleden al duidelijk begon te blijken, dat de aanbouw van schepen te groot dreigde te worden, kwamen velen tot de ongelukkige overtuiging, dat men gerust met aanbouwen kon voortgaan, als men maar *goedkooper* dan in het drukst van den tijd kon aanbouwen. Inderdaad hadden velen van hunne peperdure schepen reeds eene slechte ondervinding opgedaan. Hierdoor verminderde de drang om schepen te bestellen; de bouwmeesters echter lieten zich niet ontmoedigen, en hadden hunne vroeger verdiende schatten veil om voort te bouwen. Ze gaven van lieverlede hunne, meestal op speculatie gebouwde schepen goedkooper af, en de koopers rekenden dat er tegen die verminderde prijzen geen kwaad bij was, want ze konden immers gemakkelijk concurreeren tegen de wat oudere schepen, die zooveel meer kapitaals-uitleg hadden gevorderd! En zóó ging het van jaar tot jaar voort, om steeds goedkooper schepen, Stoomzoowel als Zeilschepen, in groot aantal in de wereld te helpen, totdat nu de uiterste grens in prijzen zoowel als in aantal bereikt schijnt, en men wel genoodzaakt zal wezen nagenoeg *allen* aanbouw te staken. Zooals het nu feitelijk is, bestaan ook zelfs de goedkoopste schepen niet meer, en daardoor is

de natuurlijke grens niet alleen bereikt, maar verre en voor langen tijd overschreden.

Ten derde. — De afgenomen Welvaart. — Dat is een enorme factor, die medewerkt om het transportwezen ter zee, dat toch reeds door overdrijving zeer ziek was, nog bedenkelijker ongesteld te maken. Het valt toch niet te ontkennen, dat de wereldgebeurtenissen ná 1870 geheel andere uitkomsten hebben opgeleverd dan het levende menschengeslacht algemeen wel verwacht had. De reuzenstrijd met Frankrijk had voor Duitschland doodelijke gevolgen. De glorie der victorie deed den Duitscher zulke onzinnige dingen begaan, vooral op het gebied der industrie, dat onmetelijke verliezen van bestaande kapitalen er het treurige gevolg van waren. De duivelsche leer der Internationale en hare ontzettende toepassing, in alle beschaafde landen, was eene andere bron van groote onrust, groote spanning, groote vrees. Daardoor kwamen werkstakingen op reusachtige schaal, onzinnige opdrijving van arbeidsloonen, ongekend hooge prijzen van alle materialen en van de meeste levensbehoeften, allen zeer onnatuurlijke en volslagen onhoudbare toestanden, waarop wel eene ingrijpende reactie *moest* volgen, welke reactie dan ook met al hare treurige gevolgen niet uitgebleven is.

Wijders komen in rekening de politieke verwikkelingen, die ook ontzettend veel kwaads over de handelswereld hebben uitgestort. Wij denken voornamelijk aan de gedeeltelijke afwikkeling van het eeuwen-oude drama „*de Oostersche kwestie*". Hoe Rusland twee jaren gekampt heeft tegen Turkije, en hoezeer die moordende krijg verergerd is geworden door de dubbelzinnige politiek van Engeland. Hoe ongelukkig de zoogenaamde vredes-tractaten zijn geredigeerd en gehandhaafd is overbekend, al hetwelk aan het handelsverkeer en handelsvertrouwen onherstelbaar nadeel heeft berokkend. En eindelijk de financieele rampen, die het noodzakelijk gevolg moesten zijn van zoo gespannen en zoo onnatuurlijke toestanden die voorafgingen. Wat zijn er al een aantal bank-instellingen, groote industrieele inrichtingen, groote maatschappijen, met al den nasleep van dien en in duizende vertakkingen ten onder gegaan! De bekwaamste statisticus zal bij benadering zelfs niet kunnen aangeven hoeveel reëel en hoeveel

denkbeeldig kapitaal sedert 1870 is verdwenen en uitgesponsd.

Zie! Het totaal effect van al die rampen bij elkander genomen heeft tot dadelijk gevolg, dat *„de koopmacht"* van alle volken over den geheelen aardbol *zeer* is afgenomen. En in dat licht gezien verklaart zich ook de toestand van het transportwezen, ook de *toestand der koopvaardijvloot* in voldoende mate. — Veel zou er nog van te zeggen vallen, maar het bestek van dit Tijdschrift veroorlooft zulks niet.

De toekomst der Zeilvloot? — Wat zal er op den duur van de Zeilvloot terecht komen?

Op dit punt kunnen de denkbeelden eenigszins uiteenloopen, maar de overgroote meerderheid der zaakkundigen ten deze, heeft er al heel weinig moed op. Er zijn altijd sanguine gestellen, en ze zullen er altijd blijven (hetgeen te hopen is, omdat ze dikwijls den moed er wat inhouden), die vast gelooven dat het met de Zeilschepen zoo'n vaart niet loopen zal, en dat ze *hun* tijd nog wel eens terug zullen krijgen. Geloove het wie kan, maar de vooruitzichten zijn er niet naar.

Zonder nu bepaald te willen beweren dat voor Zeilschepen, althans voor den eerstkomenden tijd, in het geheel geene ruimte meer zijn zal, zoo moet men toch bij kalm nadenken erkennen, dat de toekomst aan de dooders der Zeilvaart, d. i. aan de Stoomschepen, behoort. — Wel gaat met de Stoomvaart alle poëzie van het zeemansbedrijf verloren, gelijk ook de eigenlijke zeeman daardoor niet meer wordt aangekweekt, maar de geschiedenis der Stoomvaart leert ons duidelijk, dat hare vorderingen in de kennis van goedkoop transport van dien aard zijn, dat alleen daardoor reeds het Zeilschip geheel zal worden verdrongen. Want de steeds voortgezette mechanische wetenschappen bij het bouwen van Stoomschepen met hunne machines, die nu slechts één derde en één vierde van het voormalig kolenverbruik hebben, zoomede de slechte vrachtprijzen in alle richtingen, leeren den Stoomschepen zoo verwonderlijk zuinig te zijn in hunne exploitatie, dat voortdurend de afstand tusschen Zeilvracht en Stoomvracht afneemt. En door het telkens verkleinen van die vracht-

verschillen, wordt telkens het voortbestaan der Zeilschepen meer en meer bedreigd.

Het spreekt wel van zelf, dat het allen beminnaars der zoo zegenrijke en werkelijk schoone Zeilvaart zeer ter harte moet gaan, dat de toekomst voor de Zeilschepen er bepaald donker uitziet. Vooral in ons goede Vaderland, waar de liefde en lust tot de Zeilvaart al eeuwen oud is, wordt de kwijning dier vaart sterker gevoeld dan wellicht ergens anders. Het was van oudsher een nationaal bedrijf bij uitnemendheid, waaraan door alle rangen en standen in de maatschappij werd deelgenomen, waarvoor allen, hoog en laag geplaatst, hart hadden. Ook zijn de schoonste bladzijden uit de geschiedenis van ons volksbestaan, en van onze voormalige handels-heerschappij, innig met de Zeilvaart verbonden. En dergelijke indrukken, die van geslachte op geslachte zijn overgeërfd, worden niet zoo spoedig uitgewischt.

Eene conclusie zullen wij niet nemen, ook al omdat het niet noodig is te concludeeren. Laten wij de feitelijke toestanden nemen zooals die zijn. Doen wij wat in ons vermogen is en met vereende krachten, om te steunen wat nog te behouden is. En in elk geval, laten wij den hartgrondigen wensch uitspreken, dat het aloude Nederland den kamp niet opgeve, maar tot den laatste toe in het strijdperk blijve, tot het zorgvuldig bewaken van de belangen der zoo zegenrijke Zeilvaart.

Amsterdam, Mei 1879. A. BRUINIER.

De Engelsche Trans-Atlantische Stoomlijnen.

In het afgeloopen jaar hield de Heer A. J. Maginnis, te Liverpool, voor de aldaar bestaande Engineering Society, eene hoogstbelangrijke voordracht over het hierboven genoemde onderwerp. Mac-Gregor's Engineer's Annual voor

1879 bevatte daarvan een verslag, waarvan wij eene, zij het dan ook zeer vrije, overzetting laten volgen.

De eerste geregelde Stoomlijn van Engeland op Amerika ontleent haar naam aan Sir Samuel Cunard, die in het jaar 1839, te zamen met eenige andere personen, de „*Cunard Cy*" oprichtte. Den 4en Juli 1840 vertrok hun eerste stoomschip, de *Britannia*, met de mail van Liverpool naar Boston, waar het den 19en aankwam, na een voor dien tijd buitengewoon snellen overtocht van 14 dagen en 8 uren. Toen de *Britannia* goed bleek te voldoen, werden spoedig daarop de *Arcadia*, de *Caledonia* en de *Columbia* gebouwd, alle stoomers van dezelfde afmetingen. Bij de snelle ontwikkeling van de handelsvaart op Amerika, en door het tot stand komen van concurreerende lijnen, bleek echter alras de wenschelijkheid om grootere en krachtiger stoomschepen in de vaart te brengen. Achtereenvolgens werden daarom in 1848 de *America*, de *Niagara*, de *Canada* en de *Europa*, in 1850 de *Asia* en de *Africa*, in 1856 de *Persia* en in 1862 de beroemde *Scotia* gebouwd. Dit laatste vaartuig maakte grooten naam door zijn snelle overtochten, een voordeel, dat echter niet verkregen was dan met opoffering van veel laadruimte en met een enorm verbruik van steenkolen. De *Scotia* was de laatste groote Trans-Atlantische *rader*stoomer, die in Engeland in de vaart werd gebracht.

Na de *Scotia* heeft de *Cunard-lijn* nog verscheidene schoone Stoomschepen bijgebouwd, doch géén van deze heeft zich een bijzonderen naam verworven, op het punt van vlugheid of van pracht, en wel hoofdzakelijk omdat onderwijl andere maatschappijen tot stand waren gekomen, wier stoomers de *Scotia* zoowel wat spoed als inrichting aangaat verre overtroffen.

Doch al mogen thans andere lijnen bestaan, die het in deze beide opzichten van haar winnen, de *Cunard-lijn* heeft nog steeds het leeuwen-aandeel in den overvoer van *kajuits*-passagiers. Dit vindt voornamelijk zijn verklaring in den uitstekenden naam, dien deze Maatschappij van hare oprichting af heeft gehad en steeds blijft behouden op het punt van *zorg voor de veiligheid der opvarenden.* Moge ook deze lijn niet verschoond zijn gebleven van zeerampen, —

zij verloor twee harer Stoomschepen, de *Columbia*, die in Juli 1844 op Nova Scotia schipbreuk leed, en de *Tripoli*, die in Mei 1872 op Tuskar-rock strandde, — zij blijft er steeds haar grootsten roem in stellen, dat *van hare oprichting af nog geen enkel harer passagiers door een zeeramp het leven verloor*.

Zonder eenigen twijfel moet de oorzaak hiervan voor een belangrijk deel worden toegeschreven aan de inderdaad uitstekende inrichting van haren dienst, zoo wat betreft de navigatie, als wat aangaat het toezicht op en het onderhoud van alles wat tot een „veilig varen" op dit gevaarlijk zeetraject kan medewerken. In dit opzicht alle recht doende wedervaren aan de *Cunardlijn*, meenen wij evenwel in het vermelden van het hierboven bedoelde feit enkel te mogen zien eene, trouwens zeer begrijpelijke, „reclame", maar ook weinig meer. Ieder deskundige toch weet maar al te goed dat, trots de beste voorzorgen en de meest-volkomen waakzaamheid, rampen *kunnen* plaats vinden, waarvan de omvang binnen niemands bereik ligt, en men zou voorzeker een schromelijk onrecht begaan, indien men uit het „geluk" der Cunard eenige bepaalde gevolgtrekking maakte omtrent de organisatie harer zusterlijnen.

Het goed succes, dat der Cunard-lijn ten deel viel, deed natuurlijk reeds spoedig concurrentie ontstaan. In 1847 vormden eenige Amerikanen eene stoomlijn tusschen New-York en Bremen, waarbij Cowes (eil. Wight) werd aangeloopen. Deze lijn, de *Ocean Steam Navigation C^y^*. genoemd, was bestemd de Amerikaansche mail te varen in een 14-daagschen dienst; zij had evenwel weinig voorspoed en hield binnen weinig jaren op te bestaan.

In 1848 richtten de Amerikanen eene andere lijn op, bestemd om te varen van New-York op Havre, via Southampton. Deze, de *New-York and Havre Steam Navigation Cy*. geheeten, begon haren dienst met eene ruime subsidie van het Amerikaansche Gouvernement voor het overbrengen van de mail, doch had eveneens zoo weinig voorspoed, dat zij binnen het jaar twee harer stoomers door schipbreuk verloor, waarvan het gevolg was, dat de maatschappij spoedig ophield te bestaan.

De volgende lijn die tot stand kwam was de *United States*

Mail line, beter bekend onder den naam van *Collins line*. Zij ving haren dienst aan in 1849 met vier stoomschepen, die alle voorgangers in spoed en pracht overtroffen. Haar eerste stoomer, de *Atlantic*, maakte den overtocht van New-York naar Liverpool in 13 dagen. Daarop volgden de *Pacific*, de *Arctic* en de *Baltic*, alle van dezelfde afmetingen. Het gevolg van den naijver tusschen deze lijn en de Cunard was, dat van beide zijden alles werd aangewend om de vlugste reizen te maken, en geen wonder dan ook, dat de treurige gevolgen hiervan niet uitbleven. Kregen de Collin-stoomers weldra een grooten naam door de stoute overtochten die zij volbrachten, en maakten zij gemiddeld snellere reizen, de Cunard-booten streefden hen steeds nabij, en werden gediend door het geluk dat die Maatschappij nooit heeft verlaten, en dat te meer in het oog viel, toen de *Collinslijn* in Sept. 1854 het vreeselijk ongeluk trof van eene aanvaring der *Arctic* met een andere stoomer, waarbij niet alleen het schip verloren ging, doch bovendien 322 personen het leven lieten, onder welke de vrouw, zoon en dochter van den directeur E. R. Collins.

Toen twee jaren later een harer andere stoomers, de *Pacific*, op de reis naar New-York met man en muis bleef, zonder dat ooit iets van het schip werd vernomen, had de *Collins-line* zóózeer in naam verloren, dat besloten werd haar op te heffen.

De volgende lijn die de aandacht trekt was de *Inman-line*, opgericht door William Inman en de firma Richardson Brothers te Liverpool, en bestemd voor de vaart tusschen Liverpool en Philadelphia. In December 1850 vertrok hun eerste stoomer, de *City of Glasgow*, uit Liverpool, om spoedig door grootere en krachtiger stoomschepen te worden gevolgd. In 1857 werd besloten in het vervolg New-York aan te doen in stede van Philadelphia, en dit was het sein tot eene geregelde concurrentie met de Cunard, die op dat tijdstip hare oude mededingster, de hiervoren besproken Collins-line, had zien verdwijnen, doch nu in de Inman-line, met haar nieuw type van schroefschepen, eene geduchte concurrente weêrvond naar de toenmaals gebruikelijke belangrijke subsidiën van het gouvernement.

Deze concurrentie bleek al zeer spoedig goede vruchten af te werpen voor het publiek; elk nieuw schip toch, dat werd

bijgebouwd, moest het voorgaande der oppositielijn overschaduwen.

In 1869 werd de Cunard, wat snelheid der reis betreft, volkomen geslagen door de Inman-line. De *City of Brussels* maakte de tehuisreis in 7 dagen 22 uren, en aangezien de *City of Paris* in 1867 de vlugste uitreis had gemaakt, moest de Cunard zich overwonnen verklaren, en heeft zij, sedert dat oogenblik, op dit punt steeds haar meester gevonden. In de afgeloopen zes jaren heeft de Inman-line prachtige stoomschepen aangebouwd, een van deze, de *City of Berlin*, scheen een volmaakt succes en maakte in September/October 1875 de vlugste uit- *en* thuisreis, die ooit was verkregen, n.l. 7 d. 18 u. en 2 m. uitreis en 7 d. 15 u. 28 m. terugreis. Het bleek evenwel dat dit 520 voet lange schip, zoowel als de *City of Chester*, niet bestand was tegen het enorm stoomvermogen dat aan die schepen was gegeven, en weldra was het noodzakelijk beide stoomers belangrijk te versterken, hetgeen niet dan met groote kosten kon geschieden, doch waardoor de schepen dan ook verder uitstekend voor de Atlantische vaart voldeden. De *City of Richmond*, een der Inman-steamers, die in 1874 in de vaart kwam, wordt beschouwd als een volmaakt type-stoomschip voor die vaart. Aan de Inman-line komt de verdienste toe van met goed gevolg tal van nuttige verbeteringen te hebben ingevoerd, onder welke voorzeker die op het punt van overvoer der emigranten eene ruime plaats innemen. Sedert haar begin verloor de Inmanlijn zes stoomers.

In het jaar 1851 werd de *Glasgow and New-York Steam Packet Compy* opgericht. Haar eerste stoomer was de *Glasgow*, die gevolgd werd door de *New-York* en de *Edinburgh.* Tot 1858 was deze maatschappij zeer gelukkig, toen evenwel leed de *New-York* schipbreuk en de maatschappij daardoor zulk een belangrijk verlies, dat de andere stoomers spoedig werden verkocht en de lijn in het volgend werd opgeheven.

De eerste Glasgow-lijn, die voorspoedig was, is bekend als de *Anchor-line*, die in 1856 door de heeren Handyside & Henderson werd opgericht en hare vaart begon met het uitzenden van de *Tempest* naar New-York. Tot 1863 werd deze dienst echter steeds beschouwd als eene secundaire lijn voor

de vaart op de Middellandsche Zee; toen echter werden twee grootere Trans-Atlantische stoomers, de *Britannia* en de *Caledonia* in de vaart gebracht en bleek weldra de behoefte om geregeld elke week te gaan varen. Op dit oogenblik neemt de Anchor-line onder de verschillende groote stoomvaartmaatschappijen eene eerste plaats in. Ook zij verloor zes stoomers; van drie, de *Tempest*, de *United Kingdom* en de *Ismalia*, werd nooit iets meer vernomen.

Door de heeren Allan te Glasgow werd in 1853 de *Allan-line* opgericht, bestemd voor de vaart op Canada. Na eenige weinige reizen te hebben gemaakt op Quebec en Montreal werden de beide stoomers dezer maatschappij, de *Canada* en de *Indian*, door het gouvernement in dienst genomen als transportschepen voor den Krim-oorlog. Na afloop daarvan werden aan deze schepen de *North American* en de *Anglo Saxon* toegevoegd en een contract gesloten met het gouvernement van Canada voor het overbrengen van de mail. In 1859 werd een wekelijksche dienst begonnen tusschen Liverpool en Quebec des zomers, en Liverpool en Portland (Maine) des winters, als de St. Lawrence-rivier door ijs besloten was. Gedurende eenigen tijd bestond ook een veertiendaagsche dienst tusschen Liverpool, Halifax en Baltimore, en bovendien heeft deze lijn ook een geregelden dienst tusschen Glasgow en Canada. De *Allan-line* heeft reeds elf stoomschepen verloren, waarvan zeker voor een belangrijk deel de reden moet worden gezocht in de gevaarlijke route, welke hare stoomers moeten nemen om de St. Lawrence-rivier te bereiken.

In 1857 werd eene lijn tot stand gebracht tusschen Galway (Ierland) en St. John's, New-Foundland, de kortste weg over den oceaan tusschen Engeland en Amerika.

Zij ving in 1858 haren dienst aan met eene subsidie van het gouvernement, doch aangezien hare stoomers niet krachtig genoeg waren om aan de gestelde eischen op het punt van snelheid te voldoen, en daardoor de dienst zeer onregelmatig plaats vond, was men genoodzaakt hem in 1861 te staken. In 1863 werd de dienst hervat van uit Liverpool en Galway als eindhaven. Niettegenstaande de onderneming eene gouvernements-subsidie genoot van £ 75,000 per jaar,

was men in het volgend jaar opnieuw gedwongen haar, en thans definitief, op te geven.

In het jaar 1863 richtten eenige kooplieden te Liverpool de *National Steam Navigation Company* op, die, na een groot jaar slecht te hebben gerendeerd, in de *National Steamship Compy.* werd verdoopt en van dat oogenblik af eene geregelde vaart onderhoudt zoowel tusschen Liverpool als tusschen Londen en New-York. De *National*-steamers zijn zwaar gebouwd en groot, doch hebben betrekkelijk gering stoomvermogen; kunnen zij daarom niet mededingen in de rij der snel-stoomers, zij hebben in een ruime mate deel genomen aan den overvoer van emigranten. Ook zij heeft haren tol aan de zee betaald: haar *Georgia* strandde in 1863 op Sable-island en haar *Scotland* zonk in 1866 ten gevolge van eene aanvaring.

Onder den weidschen naam van *Liverpool and Great Western Steamship Cy.* werd in 1866 door de heeren Williams en Guion, uit New-York, eene nieuwe stoomlijn geopend, die, onder den meer bekenden naam van *Guion-line*, terstond veel succes genoot en vooral naam maakte door de hoffelijke wijze waarop hare dienst plaats vindt. Twee harer stoomers, de *Montana* en de *Dakota*, hebben in den laatsten tijd bijzonder de aandacht getrokken, zoowel door de bijzondere constructie van den romp als door de nieuwe ontwerpen van ketels en machines; hun succes is niet zoo volkomen geweest als de nieuwe denkbeelden verdienden. De Guion-lijn schijnt nog steeds bij te bouwen, wij waren althans in de gelegenheid eenige maanden geleden aan de werf van de firma Elder, te Glasgow, een stoomer voor die Maatschappij op stapel te zien staan, die 450 voet lang, 45 voet breed, 35 voet diep was. Dit stoomschip, na de *Great-Eastern* het grootste, en *Arizona* geheeten, heeft dezer dagen eene eerste, prachtige uit- en t'huisreis volbracht.

Van de Guion-line zijn drie stoomers verongelukt, namelijk de *Chicago*, de *Colorado* en de *Dakota*, de tweede zonk tengevolge eener aanvaring, de beide anderen leden schipbreuk.

Het scheen wel alsof, na de oprichting van de Guion-line, de Trans-Atlantische vaart zich niet verder zou uitbreiden. In 1870 evenwel bleek dat vermoeden onjuist te zijn en kwam eene Stoomvaartschappij tot stand, die, onder den naam van

Oceanic Steam Navigation Cy. of *White Star line* thans eene eerste plaats onder de grootste stoomlijnen inneemt. In Februari 1871 kwam haar eerste stoomer de *Oceanic*, van Belfast te Liverpool aan. Lang zal dat schip nog in het geheugen blijven, doordien het de voorganger is geweest op het punt van die tal van verbeteringen, waarvan de geschiedenis der Stoomvaart van de laatste jaren in zoo ruime mate getuigt. In plaats van de gewone verschansingen en smalle houten dekhuizen, was dit schip voorzien van nog een ijzeren dek met open ijzeren reeling, zoodat het water vrij op en van het dek kon stroomen. De salon werd in het midden van het schip gebracht en besloeg daarvan de volle breedte; de poorten waren ongeveer dubbel zoo groot als tot nu toe gebruikelijk was geweest bij Atlantische stoomers.

De machines trokken zoo mogelijk nog meer de aandacht: het waren compound-directwerkende machines met oppervlak-condensatie en vier cilinders; — elke machine nl. had een afzonderlijken hoogen- en een lagen-druk cilinder, waardoor men een dubbel hulpmiddel verkreeg voor het geval eenig defect aan de machine mocht ontstaan. Het spreekt van zelf, dat al deze nieuwigheden weinig in den smaak vielen van menigen ouden zeerob, die de schepen ongeschikt oordeelde voor de Atlantische vaart, maar toen de *Oceanic* spoedig gevolgd werd door schepen van hetzelfde type en allen hun dienst verrichtten met eene groote regelmatigheid en een tot hiertoe ongekenden spoed, werd de White-Star-line al spoedig beroemd. In 1872 werd de snelste *heen-* en tevens de snelste *thuisreis* gemaakt, en sedert komt nog elk jaar aan deze Maatschappij de eer toe van de (gemiddeld) vlugste en regelmatigste reizen te maken.

Den 1en April 1873 leed de *Atlantic*, een harer schoonste schepen, schipbreuk in de nabijheid van Halifax. Dat dit ongeval, waarbij 545 menschen het leven verloren, een sterken indruk maakte op het publiek en aanleiding gaf tot veel kritiek omtrent de samenstelling der schepen, behoeft wel geen betoog. Maar even waar is het, dat de White-Star steamers, en daarmede de bouwmeesters zoowel van schip als van machines, zegevierend uit den strijd zijn teruggetreden, en dat tal van nuttige verbeteringen, door hen het eerst

toegepast, thans gaandeweg door de meeste groote lijnen zijn nagevolgd. Onder die zaken moeten ook worden gerekend de inrichting van slingerbedden en salons, volgens het Bessemer-systeem, de verlichting der schepen door middel van gas, en nog onlangs het denkheeld om de schroefas bij hooge zee en stampend schip te kunnen doen zakken; allen toepassingen, welke in de practijk wel is waar minder doelmatig zijn gebleken, maar wier beproeving nochtans niet anders kan strekken dan tot verhooging van den lof over de verdienste en de energie van de White-Star-line.

Stelt men daar bovendien tegenover de tal van doeltreffende verbeteringen, wier toepassing men in hoofdzaak aan het initiatief dezer Maatschappij heeft te danken — wij noemen slechts de betere verhouding in lengte, breedte en holte der schepen, de reeds vroeger besproken plaatsing van de salon en der hutten in het midden van het schip, het vier-cilinder compound-systeem, zelfwerkende waterdichte deuren, de verbetering in de plaatsing en verhooging der waterdichte schotten, het gebruik van Maury's-routes voor Atlantische stoomers, om van tal van kleinere zaken niet te spreken — dan mag met volle recht worden beweerd, dat de White-Star-line eene eerste zoo niet *de* eerste plaats inneemt onder de Trans-Atlantische-lijnen van den tegenwoordigen tijd.

Na de White-Star kwam de *Mississippi and Dominion-Cy.* tot stand, een lijn die haar ontstaan te danken heeft aan de *Liverpool and Mississippi SSCy.*, varende tusschen Liverpool en Nieuw-Orleans. Sedert 1872 wordt door bovengenoemde lijn een geregelde vaart onderhouden tusschen Quebec en Montreal.

De Dominion-lijn heeft sedert hare oprichting twee stoomers verloren, te weten de *Missouri*, die in 1873 op Bahama eiland strandde, en de *Vicksburg*, die in 1875 op een ijsberg stiet, waarbij 47 menschen het leven verloren.

Door de Pennsylvania Railroad Company werd in 1871 de eenige in leven gebleven *Amerikaansche* Trans-Atlantische lijn opgericht, onder den naam van *American Trans-Atlantic line*, varende tusschen Philadelphia en Liverpool. De vier schoone schepen dezer onderneming werden te Philadelphia gebouwd. In Juli 1875 verloren zij een dezer stoomers, de *Abbotsford*, die op de kust van Anglesea strandde.

In 1875 opende de *State-line* een dienst tusschen Glasgow, Lorne (Belfast) en New-York. Zoowel de toen reeds duidelijk merkbare achteruitgang van den handel op Amerika, als het feit dat de schepen aanvankelijk van zwakke constructie waren, en kostbare voorzieningen vereischten, waren aanleiding dat deze onderneming weinig succes heeft gehad.

Sedert 1874 bestaat ook eene *Great-Western-line*, die geregeld, doch met lange tusschenpoozen, tusschen Bristol en New-York vaart.

In het begin van 1875 opende de *Warren-line* een dienst op Boston. In Februari van datzelfde jaar begon de *Wilson-line* van uit Hull een dienst op New-York. Deze maatschappij leed in 1877 een zwaar verlies, doordien een harer stoomers, de *Colombo*, op zee bleef, zonder dat iets meer van het schip werd vernomen. Sedert 1875 onderhoudt de Canada Shipping Company, onder den naam van *Beaver-line*, een geregelden dienst tusschen Liverpool en Quebec.

In 1873 werd nog eene Maatschappij opgericht onder den naam van *South Wales Atlantic Steamship Cy.*, die gedurende twee jaren een vaart onderhield tusschen New-York en Cardiff, doch toen genoodzaakt was haar dienst te doen ophouden.

Eindelijk de *Leyland-line*, die in 1876 eene veertiendaagsche vaart op Boston begon, doch sedert reeds tot een wekelijkschen dienst is overgegaan. De Stoomers dezer maatschappij zijn van hetzelfde type, en van dezelfde uitmuntende constructie als die der *White-Star-line.* Kort geleden zijn zij voorzien van krachtiger machines, van hetzelfde vier-cilinders systeem als de White-Star-booten.

De Heer Maginnis sluit hiermede zijn o. i. hoogst belangrijk overzicht van de wording der verschillende Engelsche Trans-Atlantische stoomlijnen. Tal van bijzonderheden omtrent verschillende stoomers zijn ten slotte in den vorm van tabellen aan de voordracht toegevoegd. Wellicht komen wij hierop later eens terug.

Amsterdam, Juni 1879. J. V. WIERDSMA.

Daltonisme, kleurenblindheid, kleurenonderscheidings-vermogen.

Ruim een jaar geleden kon men in een van de buitenlandsche tijdschriften (Revue maritime 1878 1e afl.) lezen: Wanneer men slechts een nauwkeurig onderzoek instelt naar de kleurenperceptie der schepelingen, dan zal alles, wat marine heet, voor altoos bevrijd zijn van de gevaren, die haar op ieder oogenblik dien verschrikkelijken socialen geesel veroorzaakt, welke heet „daltonisme."

Al is men nu niet zoo bang voor dien socialen geesel („ce terrible fleau social" noemt de schrijver hem), toch is het waar, dat op zee des nachts alleen aan de gekleurde boordlichten de richting van een schip kan herkend worden, en dat ook vuurtorens en lichtschepen menigmaal van gekleurde lichten voorzien zijn.

Wil men dus veilig varen, dan zal het noodzakelijk zijn dat ieder, die op een gegeven oogenblik het commando van een schip in handen kan krijgen, in staat zij de verschillende kleuren te onderscheiden.

Eerst in den laatsten tijd is er de aandacht op gevestigd dat vele ongelukken, vooral die bij spoorwegen, veroorzaakt werden doordat de betreffende persoon, hetzij machinist of conducteur, de seinen niet herkende. Voor zoover mij bekend is, is nog nooit geconstateerd, dat er een aanvaring of stranding alleen moest worden toegeschreven aan het verkeerd of niet zien der lichten. Maar hierdoor wordt niet weggenomen dat dit de oorzaak kan zijn, en daarom is het zaak daartegen alle maatregelen te nemen, die genomen kunnen worden. Men zal dus hebben te onderzoeken of ieder, aan wien het commando van een schip kan worden toevertrouwd, behoorlijk in staat zij de verschillende kleuren te onderscheiden. Nog meer aan te bevelen zou zijn een *algemeen* onderzoek naar het al of niet bestaan van deze eigenschap.

Omtrent het min of meer menigvuldig voorkomen van gebrekkig kleuronderscheidingsvermogen kwamen de eerste schrijvers tot een vrij uiteenloopend resultaat. Wilson o. a. vond 22 daltonisten onder 1151 personen; Dalton vond er 8 à 12 van de 100; Faire onderzocht 2974 personen en vond er 162. Dr. Fery, de schrijver van het hierboven reeds genoemde opstel in de Revue maritime van 1878, officier van gezondheid bij de Fransche marine, constateerde dat er onder de 764 personen 74 daltonisten waren, waarvan 31 aarzelden bij het bepalen van een kleur, 13 zich vergisten bij weinig gesatureerde kleuren, 11 het violet en 19 het rood niet kenden.

De uitkomsten van de nieuwere onderzoekers komen reeds beter overeen. Dr. Leberer (Mittheilungen aus den Gebiete des Seewesens, jaarg. 1878 N°. 4), die bij de Duitsche marine 1312 personen onderzocht, vond slechts zes personen die het rood niet kenden, en onder deze waren er nog vijf, die volstrekt de kleuren niet kenden. In ronde cijfers geeft hij op, dat van de onderzochte personen 1249 goed de kleuren kenden en 63 niet, of 4,8 %. Onder deze 63 personen waren er slechts 25, die de kleuren moeielijk konden leeren, en van deze waren er nog tien, die groote velden wel, kleine niet konden onderscheiden. Er blijven dus eigenlijk maar 15 gevallen van kleurenblinden over, of 1.4 %.

Prof. Donders onderzocht van het personeel der Maatschappij tot exploitatie der staatsspoorwegen 2203 personen, en hij vond er 33, dus nog geen 1.5%, die wegens gebrekkig kleuronderscheidingsvermogen niet bij dat personeel konden blijven behooren. Zeer klein wordt dit aantal, wanneer men de wijze van onderzoek van prof. Donders nagaat, waarop ik later terugkom.

Zelf heb ik duizend personen onderzocht, behoorende tot de bemanning van het Atjeh-eskader, en wel 757 Europeanen en 243 Inlanders, ongeveer de verhouding van de Europeesche en Inlandsche bemanning van onze vloot in den Indischen archipel. Tot de onderzochten behooren 54 officieren, 108 onderofficieren, 437 matrozen, 32 vuurstokers, 102 mariniers, 24 machinisten, benevens 158 inlandsche matrozen en 85 inl. vuurstokers. Mijne uitkomsten waren de volgende: 937 personen konden alleszins voldoende de kleuren onderscheiden,

63 niet. Onder deze waren 26 Europeanen en 37 Inlanders. De abnormaliteiten, welke ik vond bij de Europeanen — in 't geheel 3.43% — waren:

geheele onbekendheid met kleuren	0.66 %
idem kleurenblindheid	0.132 „
rood-groen blindheid	0.264 „
groen-blindheid	2.11 „
rood-blindheid	0.264 „

Bij de Inlanders vond ik 15.2% abnormaliteiten, en wel:

geheele onbekendheid met kleuren	8.65 %
rood-groen blindheid	0.41 „
groen blindheid	1.64 „
groen-blauw blindheid.	3.68 „
blauw blindheid	0.82 „

Een paar opmerkingen dienen hierbij gemaakt te worden.

Wil men van de Europeanen hen, die op mij de impressie maakten dat zij de namen der kleuren niet kenden, ook tot de bepaalde kleurenblinden rekenen, dan wordt het percentcijfer natuurlijk hooger en stijgt tot 0.792. Ik meen echter voor zeker te mogen aannemen, dat er werkelijk eenige personen zoo weinig ontwikkeld zijn, dat zij niet weten welke kleur men aan een boom of aan de lucht geeft. Met deze meening sta ik trouwens niet alleen. Dr. Leberer deelt namelijk mede, dat verschillende personen wel de kleur kenden, maar niet den naam, zoodat zij zich moesten behelpen met omschrijvingen, als voor geel: juist als olie; voor blauw wezen ze op hun jassen, voor grijs op natte zeilen enz. Anderen kenden zelfs den naam van de kleur hunner kleederen niet. Zelfs waren sommigen zoo dom, terwijl zij meenden erg slim te zijn, dat wanneer men hun een gekleurd papier liet zien, en vroeg welke kleur dat papier had, zij lachend antwoordden: dat is geen kleur, maar papier. Daardoor komt hij tot het besluit, dat er reeds een zekere mate van ontwikkeling van het geestelijk waarnemingsvermogen noodig is, om èn het voorwerp zelf èn de kleur van het voorwerp afzonderlijk te denken, (waarschijnlijk is dit toch meer eenvoudig een quaestie van oefening van het gezichtsorgaan).

Een tweede opmerking is deze. Door sommige s[illegible] wordt medegedeeld, dat vooral machinisten op de lo[illegible]

en stokers aan boord der schepen menigmaal een gebrekkig kleuronderscheidingsvermogen krijgen ten gevolge van het dikwijls kijken in de witgloeiende vuren. Ik heb dit bij de Europeesche stokers niet kunnen waarnemen. Slechts één stoker haperde in het begin een weinig bij het noemen der kleuren, maar kende ze na een tweemaal herhaalde oefening zeer voldoende. Bij de Inlandsche stokers was het resultaat anders. Onder de 85 onderzochten vertoonden zich bij 10 personen abnormaliteiten, en wel 2 maal groen-blindheid, 1 maal blauw-blindheid, 3 maal groen-blauw-blindheid, terwijl 4 de namen der kleuren niet kenden. Het aantal onderzochten schijnt mij echter te gering om daaruit een conclusie te trekken. A priori zou echter reeds toegegeven kunnen worden, dat het langdurig kijken in wit gloeiende vuren een slechten invloed op het kleuronderscheidingsvermogen zou kunnen uitoefenen.

Misschien is het opgevallen, dat ik nergens opgeef dat een kleiner of grooter aantal personen violet niet konden onderscheiden. Bij het begin van mijn onderzoek gebruikte ik het violet ook als onderzoekingskleur, maar spoedig bleek mij, dat verreweg de meeste personen den naam van de kleur niet kenden. Deze komt dan trouwens in het dagelijksch leven zoo weinig voor, dat men zich daarover niet behoeft te verwonderen.

Als men de uitkomsten van de laatste onderzoekers nagaat, dan komt men tot het resultaat, dat wel hier en daar ongevoeligheid voor zekere kleuren voorkomt, maar dat deze toch niet zeer menigvuldig is. Prof. Donders vond 1.5 pct., Leberer eveneens, zelf vond ik 3.4 pct.; gemiddeld vonden we dus 2 pct. Voor het waardeeren van dit cijfer moet men niet vergeten, dat prof. Donders het personeel van de maatschappij tot exploitatie der staatsspoorwegen onderzocht; Leberer had het te doen met jongelieden op een opleidingsvaartuig; zelf had ik ook voor het grootste gedeelte weinig ontwikkelde zeelieden tot voorwerpen van onderzoek. Meestal waren het dus de minder ontwikkelden, die onderzocht werden, en in aanmerking genomen dat dikwijls bij herhaald onderzoek bleek dat de kleuren spoedig werden aangeleerd, is men, dunkt mij,

niet te optimistisch, *wanneer men het voorkomen van gebrekkig kleuronderscheidings-vermogen in het algemeen op* 1 *pct. stelt.*

Men .heeft natuurlijk verschillende methoden, ten einde het kleuronderscheidingsvermogen te bepalen. Enkele hiervan wil ik een weinig nader beschrijven. De meest eenvoudige is die, dat men de te onderzoeken personen uit gekleurde papiertjes of glaasjes een bepaalde kleur laat uitzoeken. Deze methode werd gevolgd door Dr. Feris en Dr. Leberer. Men heeft daarvoor ook verschillende sajetsoorten gebruikt.

Dr. Stilling, een Duitsch oogheelkundige, vervaardigde gekleurde tafels, waarop met een andere kleur letters of figuren zijn geschilderd. Wanneer dan de te onderzoeken persoon die letters, of wanneer hij niet lezen kon, die figuren kon bepalen, dan was hij niet kleurenblind. Deze tafels zijn afzonderlijk uitgegeven.

Prof. Donders, in zijn reeds meermalen genoemd rapport, beveelt voor opvallend licht het gebruik aan van ronde stukjes bloempapier, ter grootte van 1 m.m. (bij bestaande stoornis grootere.) Ieder stukje wordt afzonderlijk op een lapje zwart fluweel geplakt. Deze lapjes blijven gemakkelijk kleven op een grooter stuk fluweel, waarop zoodoende de ronde stukjes bloempapier gemakkelijk kunnen vertoond worden. Herkent het normale oog de kleuren van 1 m.m. op een afstand van meer dan 5 meter, dan mag men het kleuronderscheidingsvermogen als normaal beschouwen. Voor doorvallend licht bediende prof. Donders zich van een zwart plankje met ronde opening, waarover een metalen plaatje schuift, met openingen van 1—15 m.m. middellijn. Achter het plaatje bevindt zich een mat glas, beschenen door een licht, dat op verschillende afstanden kan worden geplaatst. Tusschen het matte glas en het metalen plaatje kan men een gekleurd glas inschuiven. Het normale oog herkent het roode licht ter grootte van 1 m.m. gemakkelijk op een afstand van 5 meter, wanneer de vlam eener gewone bougie zich op een afstand van 65 c.m. van het matte glas bevindt; het groen, wanneer die afstand tot op 25 c.m. verminderd wordt.

Het door mij bij de marine ingesteld onderzoek had op de

volgende wijze plaats. Ik had vervaardigd een ronde schijf, waarop met goede Ackermans-verf stersgewijze verschillende kleuren werden aangebracht: rood in drie nuances, groen eveneens in drie nuances, donker en licht blauw, geel, oranje, bruin en violet. Deze schijf was bedekt met een gelijkvormige schijf, waarin een opening was, zoodanig, dat slechts één kleur van de onderste schijf zichtbaar was; zoo noodig kon men natuurlijk de helft van twee verschillende op elkander volgende kleuren ook voor de opening brengen. De bovenste schijf was bewegelijk, zoodat men, zoo snel men wilde, de verschillende kleuren kon vertoonen. De te onderzoeken persoon werd geplaatst op een afstand van ongeveer een meter, en zonder regelmaat werden hem de kleuren voorgehouden.

Wil men deze methodes, welke ik niet met andere wil vermeerderen, zooals met die van Holmgren, van Maxwell, het laten herkennen van complementaire kleuren door dubbelbreking en polarisatie enz. aan een juiste beoordeeling onderwerpen, dan zal men eerst nauwkeurig moeten bepalen wat men wil onderzoeken. Iets anders natuurlijk is het eenvoudig kunnen onderscheiden der hoofdkleuren; iets anders het juist kunnen noemen van de verschillende nuances van rood, groen etc.; nog iets anders het herkennen van kleuren op grooteren of kleineren afstand, terwijl bovendien het zien van kleuren bij dag en bij nacht nog vrij groot verschil maakt.

Wil men eenvoudig den kleurenzin, d. i. het meerdere of mindere vermogen om kleuren te kunnen onderscheiden, bepalen, dan heeft men niets te maken met andere abnormaliteiten van het oog, zooals refractie-anomalieën, meerdere of mindere gezichtsscherpte enz. Met dit doel heb ik mijn onderzoek ingesteld, evenais dit geschied was bij de fransche en duitsche marine.

Wil men daarentegen weten of de een of andere persoon geschikt is om b. v. bij het dienstpersoneel van spoorwegmaatschappijen geplaatst te kunnen worden, dan zal men onder anderen als eisch moeten stellen, dat vlaggen en lichten op een vrij grooten afstand moeten herkend worden. Zoo eischte Dr. Moll in het Tijdschrift voor geneeskunde, jaargang 875, dat het spoorwegpersoneel kleuren op een plankje van

400 □ cm. oppervlakte op een afstand van 100 meter moest herkennen, welke eisch niet te streng mag genoemd worden, daar de kleinste afstand, waarop een sein moet gezien worden, ten einde een sneltrein te doen stilstaan, 300 meter is. Ook de eischen, door Prof. Donders bij op- en doorvallend licht binnenkamers gesteld, zullen niet te streng zijn, waar het spoorwegpersoneel geldt.

Wanneer men echter met marinepersoneel te doen heeft, dan schijnt het mij overdreven dergelijke hooge eischen te stellen. Hoogstens hebben toch de meeste schepen een vaart van 10—13 mijl (bij onze marine is die nog minder); bij slecht weder wordt altoos de vaart verminderd en is men dus niet genoodzaakt zoo snel en op zoo grooten afstand de kleuren te herkennen, als spoorwegpersoneel dit verplicht is.

Verder is door alle onderzoekers uitgemaakt, dat het resultaat binnenkamers in het algemeen overeenkomt met dat op open terrein, zoowel bij dag als bij nacht. Dus kan men, zonder gevaar van grove vergissingen te begaan, hen, die bij dag- of kaarslicht goed de hoofdkleuren kunnen onderscheiden, van kleurenblindheid vrij spreken. Prof. Donders daarenboven deelt nog mede dat ieder, die binnenkamers te kort was geschoten, ook niet in staat was aan de eischen op het terrein te voldoen, en dat verminderde gezichtsscherpte, welke het zien van handseinen al spoedig belemmerde, aan het onderkennen der kleuren, vooral van die van de seinlantaarns, betrekkelijk weinig afbreuk deed.

Neemt men nu dit alles in aanmerking, en wil men dus alleen een onderzoek instellen naar den kleurenzin, naar de vatbaarheid van het oog om kleuren waar te nemen, zonder op eenige andere eigenschap van het oog te letten, dan wordt het mogelijk een keuze te doen uit de verschillende methoden, hierboven opgenoemd.

De methode van prof. Donders munt bij eerste kennismaking niet uit door eenvoudigheid en gemakkelijkheid bij de toepassing. Overigens, zooals reeds is gezegd, mogen bij onderzoek van marine-personeel geringere eischen werden gesteld en kan dus deze methode buiten bespreking worden gelaten, welke zeker uitstekend zal dienen voor het doel, waarvoor zij door den beroemden vervaardiger gebruikt wordt.

Het gebruik van gekleurde glaasjes of papiertjes schijnt mij toe te veel aanleiding te geven tot simulatie of, zoo men wil, bedrog van de belanghebbende personen.

De gekleurde tafels van Stilling worden ook van verschillende zijden afgekeurd, omdat door deze meer de gezichtsscherpte voor verschillende kleuren dan de kleurenzin zelf wordt geconstateerd. Ieder daarenboven, die deze tafels kan ontcijferen, bezit daarom nog geen juiste perceptie voor kleuren, daar de mogelijkheid blijft bestaan, dat werkelijke kleurenblinden de figuren of letters uit verschil in tint raden. Ten slotte blijft het altoos nog de vraag, of het niet kunnen ontcijferen der tafels zulk een gebrekkig kleuronderscheidingsvermogen aanduidt, dat men voor marinediensten ongeschikt wordt.

De door mij gebezigde draaischijf schijnt mij van al deze fouten vrij te pleiten. Zeer gemakkelijk bij de toepassing, vermijdt zij alle gelegenheden tot simulatie en bedrog. Immers, als men aan een persoon de kleur rood laat zien en men bemerkt dat hij eenigszins hapert, dan brengt men snel een andere nuance van die kleur voor de opening. Is hij nu kleurenblind, dan zal hij die kleur niet spoedig kunnen noemen; heeft men daarentegen met een simulant te doen, dan zal deze, die de kleur wel herkent, snel een andere kleur opnoemen, en wel zoo karakteristiek, dat men niet in het minst zal twijfelen met welk soort van personen men te doen heeft.

Ook in het Geneeskundig archief (redactie: Dr. Gentis en Dr. Post) heb ik deze methode beschreven, en daarbij mijn plan medegedeeld om, wanneer de draaischijf bij voortgezet onderzoek bleef bevallen, haar verkrijgbaar te stellen met een korte handleiding en een modelstaat, welke door de verschillende onderzoekers zou kunnen worden ingevüld, en waardoor men een algemeen overzicht van het voorkomen van kleurenblindheid bij onze zeelieden zou kunnen verkrijgen. Zeker zou er dan wel iemand gevonden worden, die zich met de verzameling van die Staten zou willen belasten.

Het nut hiervan behoeft zeker niet nader betoogd te worden. Want al is het naar mijne meening uitgemaakt, dat kleurenblindheid in het algemeen niet meermalen voorkomt dan

bij één van de 100 personen, ieder zal er van overtuigd zijn dat men nooit het commando van een schip in handen mag geven aan iemand, die aan kleurenblindheid lijdende is. Zeer zeker is niet altoos het niet kunnen herkennen van lichten of andere seinen oorzaak van de al meer en meer plaats vindende aanvaringen en schipbreuken. Zoo hadden gedurende de jaren 1872 en 1873, volgens officieele opgaven, 5041 aanvaringen plaats, tengevolge waarvan 345 stoom- en andere schepen zonken, 3024 zwaar en 1672 licht beschadigd werden. Het totaal aanvaringen in 1873 toonde, in vergelijking met die in de zeven voorgaande jaren, een vermindering van 58 zeil- en 135 stoomschepen. Voorzeker cijfers, die overweging verdienen, en elke oorzaak, hoe klein ook, die tot zulke gevolgen aanleiding kan geven, dient weggenomen te worden. En dus ook de kleurenblindheid! Dit zal des te gemakkelijker gaan, omdat elk ontwikkeld persoon, mits hij zelf een normaal kleuronderscheidingsvermogen bezit, in staat is een onderzoek naar het bestaan van dit gebrek in te stellen. [1])

Een enkele quaestie wil ik ten slotte nog even aanroeren. Zooals bekend is, hebben witte lichten groote neiging om des nachts, vooral bij mist, rood te schijnen, omdat de mist de eigenschap bezit de roode stralen van het witte, eigenlijk gele licht gemakkelijker te laten doorgaan dan de andere. Eveneens hebben de groene lichten neiging om des nachts wit te schijnen.

Ook het normale oog zal in die gevallen blijven blootstaan aan vergissingen, die tot noodlottige gevolgen aanleidingen kunnen geven. Hiertegen dienen dus ook maatregelen genomen te worden. Om aan de boordlantaarns een verschil-

[1]) De in de eerste aflevering van „de Zee" gedane vraag, of het onderzoek naar kleurenblindheid al dan niet aan een leek in de oogheelkunde kan worden overgelaten, beantwoord ik dus toestemmend. Als eisch worde echter gesteld, dat de onderzoeker zich vooraf goed op de hoogte heeft gesteld van hetgeen hij wil onderzoeken. Vervolgens moet hij, zooals boven is gezegd, zelf een normaal kleurenonderscheidingsvermogen bezitten. Bij het gebruiken van de beschrevene draaischijf is het onderzoek ook niet zoo langdurig, dat niet ieder belanghebbende, hetzij gezagvoerder, eigenaar, assurantie-maatschappijen daarvoor den noodigen tijd beschikbaar zouden kunnen stellen. Zooals van zelf spreekt, blijft een deskundig onderzoek steeds de voorkeur verdienen.

lende lichtscherpte te geven, schijnt niet geraden, daar de doorschijnendheid der lucht dikwijls afwisselt en de lantaarns niet altoos even helder branden (rapport Donders.) Toch zou zonder twijfel het model van de gebruikt wordende lantaarns vergroot en alzoo de lichtscherpte in het algemeen vermeerderd kunnen worden. Hiermede ware reeds veel gewonnen. Daar echter dikwijls een of andere vergissing in het manoeuvreeren als oorzaak van aanvaringen moet genoemd worden, is het wenschelijk nog enkele seinen bij de thans bestaande te voegen. Onlangs werd mij bekend, dat de heeren Nickoll en Crewe te Londen een toestel hebben uitgedacht, hetwelk dadelijk bij het wenden van het roer de te nemen richting van het schip aangeeft. Dezen toestel te beschrijven, ligt natuurlijk buiten het bestek van dit opstel; toch schijnt het mij alleszins aanbeveling te verdienen.

Resumeer ik thans in 't kort het geschrevene, dan kom ik tot de volgende stellingen:

Kleurenblindheid is een eigenaardig gebrek van het oog, òf aangeboren, en dan waarschijnlijk een gevolg van gebrekkige ontwikkeling der uiteinden van de gezichtszenuw, òf verkregen door verschillende oorzaken, òf ten slotte een gevolg van slechte opvoeding (domheid);

Slecht of gebrekkig kleuronderscheidings-vermogen komt ongeveer bij één van de honderd personen voor;

Dit gebrek kan voor zeevarenden en anderen tot noodlottige gevolgen aanleiding geven, waarom het noodzakelijk is te voorkomen, dat een verantwoordelijk persoon aan boord van een schip daaraan lijdende is;

Het kan gemakkelijk, ook door leeken in de oogheelkunde, herkend worden, en het is wenschelijk, dat een algemeen onderzoek naar dat gebrek ingesteld wordt.

Het herkennen der lichten is niet altijd voldoende om zeerampen te voorkomen (aanvaringen of strandingen); het zou raadzaam zijn nog andere seinen aan te nemen, welke dadelijk de te nemen richting van een schip doen herkennen.

Dr. H. de Cock,
a/b Zr. Mr. Opnemingsvaartuig Hydrograaf.
Ned. Oost-Indie, Mei 1879.

Wij zeggen den geachten inzender dank voor zijne belangrijke bijdrage en hopen dat zijn voorbeeld nog door menig zijner collega's zal worden gevolgd. Waarnemingen en mededeeling van het waargenomene op het gebied, waarvan hier sprake is, achten wij van het grootste belang, en gaarne stellen wij ons tijdschrift beschikbaar om ook op dit punt van gedachte te wisselen.

In één opzicht gaan wij evenwel niet met den Heer de Cock mede. Zijn argument, dat men voor het marine-personeel (wij meenen hier wel te mogen lezen „Zeevarenden" in het algemeen) de eischen niet zoo hoog behoeft te stellen als voor het spoorwegpersoneel, achten wij minstens zeer betwistbaar; zeker is het dat de Heer de C. van eene verkeerde redeneering uitgaat.

Dat de vaart der meeste schepen 10—13 mijl niet overtreft, willen wij voor een oogenblik aannemen, hoezeer het een feit is dat, juist in de meest bezochte vaarwaters, stoomers van een 15 mijls-vaart tegenwoordig volstrekt niet meer tot de zeldzaamheden behooren, en het in een geval als het onderhavige zeker wenschelijk mag heeten rekening te houden met den *vlugsten* looper. Door de vaart op 10 mijl te stellen, doen wij alzoo zeker den schrijver geen onrecht. Twee dergelijke schepen, die zich ontmoeten met tegenovergestelde koersen (in de route der stoomlijnen is dit natuurlijk meestal het geval) — naderen elkander dan echter met eene snelheid van *twintig* mijlen per wacht, of van 617 Meter per *minuut*. Dat bij slecht „weder" (stormweder, hooge zee enz.) de vaart van zelf in den regel vermindert, geven wij gaarne toe, maar of bij slecht „zicht" (mist, enz.) de voorschriften te dezen opzichte wel altoos even getrouw worden nagekomen, meenen wij op goede gronden wel eenigszins te mogen betwijfelen. Zeker althans achten wij het verkeerd daarop te steunen bij de bepaling van den eisch omtrent het gezichtsvermogen van den zeeman.

Indien Dr. de C. verder bedenkt, dat voor den locomotief-machinist alles neêrkomt op het waarnemen van een te voren bekend seinlicht, op eene bekende plaats, op een vrij wel bekend oogenblik, en voor hem slechts *ééne* manoeuvre bestaat, die hij ook *zelfs bij twijfel* kan uitvoeren, n.l. den trein te doen stilstaan, en wanneer hij dáár-tegenover stelt, dat den zeeman noch de richting waarin, noch de tijd waarop eenig

licht in het gezicht kan komen, bekend zijn; dat op het oogenblik van ontdekking en onderkenning van het licht nog in menig geval beslist moet worden *welke* manoeuvre te doen, en van die keuze alles kan afhangen; dat tusschen die beslissing en het bevel aan het roer, en wederom tusschen dit bevel en het gehoorzamen van het schip in den regel toch minstens eenige seconden verloren gaan, dan zal hij ons, vertrouwen wij, moeten toestemmen, dat het niet overdreven mag heeten, voor den zeeman minstens althans even hooge eischen te stellen, als men voor het spoorwegpersoneel noodzakelijk acht. *Red.*

Over de afwijkingen der kompassen aan boord van ijzeren schepen.

Wij weten dat de naald van een kompas, buiten storende invloeden geplaatst, zich richt in het vlak van den magnetischen meridiaan, ten gevolge van de vereenigde werking van het permanent magnetisme der naald en de horizontale intensiteit van het aardmagnetisme.

Die richtingskracht zal grooter zijn, naarmate de naald sterker magnetisch, of naarmate de horizontale intensiteit grooter is.

De horizontale intensiteit is het grootst nabij den magnetischen equator, bij de magnetische polen is zij = 0, zoodat een zelfde kompasnaald nabij den magnetischen equator de grootste richtingskracht heeft en aan de magnetische polen geheel onbruikbaar wordt.

Het aardmagnetisme wekt in alle ijzermassa's magnetisme op; naarmate de hoedanigheid van het ijzer, kan dit magnetisme daarin meer *permanent gebonden*, of slechts *tijdelijk geïnduceerd* worden.

Hard ijzer wordt moeilijk geïnduceerd, doch het magnetisme, eenmaal daarin opgewekt zijnde, wordt dit *permanent magnetisch*.

Zacht ijzer wordt onder den invloed van het aardmagne-

tisme dadelijk magnetisch, doch verliest dit weer, zoodra men het van stand verandert; dit wordt dus slechts *tijdelijk geïnduceerd* in eene zekere richting.

Het in den handel voorkomende ijzer is meestal van eene hoedanigheid tusschen beiden in, dus noch hard noch zacht, en wordt, door lang in één zelfden stand te staan, of in een zelfden stand aan schokken of trillingen te zijn blootgesteld, min of meer permanent magnetisch.

Bij een op stapel staand schip zal het ijzer, tot den aanbouw gebezigd, onder den invloed van het aardmagnetisme tijdelijk worden geïnduceerd, doch door de aanhoudende schokken en trillingen, waaraan het is blootgesteld bij het aaneenbouten, en ook door andere bewerkingen, zal een gedeelte meer permanent magnetisch worden, terwijl sommige deelen, van hard ijzer voornamelijk, reeds permanent magnetisch zijn.

Legt men het schip nu, na het van stapel loopen, in andere of tegengestelde richting dan waarin het daar stond, en stelt men het daarna weder aan schokken en trillingen bloot, dan zal wèl een deel van dat magnetisme weer verdwijnen, doch er zal altoos nog eene aanmerkelijke hoeveelheid *permanent gebonden* blijven.

Bij de eerste reizen zal dit nog eenige vermindering ondergaan, doch zal daarna vrij *constant* blijven.

Men geeft dit somtijds den naam van *sub-permanent magnetisme.*

Het gedeelte van het schip, dat naar het Noorden gericht is geweest bij het op stapel staan zal Noord-, dat hetwelk naar het Zuiden gericht is geweest Zuidpolariteit verkrijgen, en daar de inductie plaats heeft in de richting der inclinatie, zoo zal een schip, dat b. v. te Amsterdam, waar de inclinatie $\pm$ 70° bedraagt, op stapel gestaan heeft, met den kop in Noordelijke richting, vooruit in 't benedenschip de meeste Noordpolariteit, achteruit op de hoogte der verschansing de meeste Zuidpolariteit verkregen hebben.

Daartusschen zullen plaatsen in het schip zijn waar zich geen polariteit vertoont.

Het schip zal daardoor als het ware een groote permanente magneet zijn geworden, die *op alle plaatsen der aarde* dezelfde kracht zal uitoefenen.

Die ijzerdeelen in het schip, die niet permanent magnetisch zijn geworden, zullen altoos nog tijdelijk geïnduceerd worden.

Deze *tijdelijke inductie*, steeds in de inrichting van den magnetischen meridiaan plaats hebbende, zoo zal voor dezelfde plaats op aarde hare richting in het schip afhankelijk zijn van den voorliggenden koers.

Op dezelfde plaats op aarde zal de *inductie in verticalen zin* steeds dezelfde zijn, hoe men het schip ook voorlegt.

Bij plaatsverandering zal dit magnetisme gewijzigd worden met de verticale intensiteit van het aardmagnetisme, zoodat het benoorden den magnetischen equator met de Zuidpool naar boven gericht zal zijn; het zal in kracht verminderen naarmate men den equator nadert en aldaar = o zijn, terwijl het daar bezuiden met de Noordpool naar boven gericht zal zijn.

Alleen de *inductie in horizontalen* zin zal dus bij verschillende koersen verschillende richtingen ten opzichte der kiellijn verkrijgen.

Tevens neemt zij toe of af, naarmate bij plaatsverandering de horizontale intensiteit van het aardmagnetisme toe- of afneemt.

Een kompas, op een schip geplaatst, komt alzoo onder den invloed van bovengenoemde krachten, die niet alleen zullen trachten de naald te doen afwijken uit den magnetischen meridiaan, doch ook zullen pogen hare *richtingskracht* te *verstoren*.

Men noemt die afwijking ook wel de *deviatie*.

Vooronderstelt men de kompasnaald aan boord alleen blootgesteld aan de werking van het *permanent* magnetisme van het schip, dan kan men zich die vereenigd denken in één magneetstaaf, met haar midden onder het midden der naald, in een hellend vlak ten opzichte van het dek, de bovenste pool beneden het vlak der roos.

Ook kan men in plaats dier hellende staaf twee staven vooronderstellen, de eene *op dek liggende*, met haar midden onder het midden der naald doorgaande, de andere onder 't midden der naald loodrecht *op het dek staande*.

Heeft het schip geen slagzij, dan werkt de magneet loodrecht op dek *verticaal* en oefent dus op de horizontaal hangende naald geen invloed uit.

Ligt het schip nu de richting voor, die het op stapel had, dan vertoont de naald geen afwijking; hare richtingskracht

wordt echter verzwakt. De denkbeeldige magneetstaaf op dek ligt alsdan in het vlak van den magnetischen meridiaan, met hare polen naar dezelfde zijde van de gelijknamige polen der naald gekeerd.

Draait men het schip met den kop Stuurboord om, dan zal de Zuidpool der magneet beWesten de naald komen, waardoor het Noorden naar de Westzijde zal worden getrokken. De *Westelijke* of *negatieve* afwijking zal maximum worden, als het schip 8 *streken op afwijkend kompas* van koers veranderd is, dus als de magneet loodrecht gericht is op de afwijkende naald. De richtingskracht der naald zal nu weer normaal zijn.

Verder doordraaiende, zal de afwijking weer verminderen, de richtingskracht vermeerderen en de afwijking = o worden, als de magneet tegengesteld ligt aan de richting der naald, dus als het schip 16 *streken* is rondgezwaaid, terwijl de richtingskracht nu *versterkt* is geworden.

Nog verder doordraaiende, komt de Zuidpool der magneet beOosten de naald en veroorzaakt dus *Oostelijke* of *positieve* afwijking, die weer *maximum* wordt bij onderlingen loodrechten stand van naald en magneet, enz.

Het permanent magnetisme van het schip zal alzoo op de kompasnaald de uitwerking doen, dat

1°. haar Noordeinde zal worden getrokken naar die zijde van het schip, die Zuid van het kompas gericht was bij het op stapel staan;

2°. de afwijkingen in een halven cirkel zullen beurtelings = o en maximum worden, waarom men ze *semi-circulaire* afwijking noemt.

Die afwijkingen zijn evenredig met de Sinussen der hoeken, die de kiel van het schip maakt met de oorspronkelijke richting op stapel, gemeten op het afwijkend kompas.

3°. de richtingskracht der naald zal vergrooten of verkleinen naar gelang van den voorliggenden koers.

Hoe dichter het kompas geplaatst is bij die uiteinden van het dek, waar de meeste polariteit is, hoe grooter de afwijkingen zullen worden; daartusschen in zullen plaatsen zijn van minimum afwijking.

Bij een schip te Amsterdam, met den *kop om de Noord* gebouwd, zal een kompasnaald dus *achteruit de grootste afwijking* vertoonen; verder vooruitgaande minder worden; weer toenemen *vooruit,* doch de afwijkingen zullen daar niet zoo groot worden, omdat de grootste polariteit onder in 't schip zit.

Met den *kop om de Zuid* gebouwd, zouden de afwijkingen van een kompasnaald achteruit daarom kleiner worden; in tegenoverstelling wanneer het schip met den kop om de Noord was gebouwd.

Op dezelfde plaats op aarde blijvende, blijven die afwijkingen gelijk en wijzigen zich alleen in geringe mate met den tijd.

Naarmate men echter den magnetischen equator nadert, zal de *richtingskracht* der naald *toenemen,* en zullen dus de *afwijkingen kleiner* worden; op Zuid magnetische breedte zal de richtingskracht der naald weer afnemen, waardoor de afwijkingen weer toenemen. (Door verandering in horizontale intensiteit van het aardmagnetisme).

Wij kunnen ons de uitwerking van het *verticaal geïnduceerd* magnetisme voorstellen samengevoegd te zijn in één verticale staaf; is nu het ijzer in het schip symetrisch verdeeld, ligt het schip Noord voor, en is de kompasnaald alléén onder den invloed dezer kracht, dan zal men zich kunnen voorstellen, dat die staaf zich ergens in de midscheeps vóór het kompas bevindt, op Noorderbreedte met de Zuidpool naar boven, doch beneden het vlak der roos. De naald zal dan *niet* afwijken, hare richtingskracht *versterkt* worden.

Draait men het schip nu met den kop stuurboord om, dan zal die Zuidpool beOosten de naald komen en dus Oostelijke afwijking veroorzaken, die *maximum* wordt als het schip *Oost op afwijkend kompas* voorligt; enz.

Deze kracht veroorzaakt dus ook *semi-circulaire* afwijking.

Nadert men den magnetischen equator, dan zullen die afwijkingen kleiner worden, = O op den equator, en op Zuiderbreedte in omgekeerden zin werken.

De invloed van het verticaal geïnduceerd magnetisme zal dus dien van het permanent magnetisme wijzigen; beide semicirculaire afwijking voortbrengende, zoo zal men zich de *totale semi-circulaire* afwijking kunnen voorstellen te zijn teweeggebracht door een denkbeeldige magneet onder het kompas.

waarvan de kracht en richting dan eenigszins zullen verschillen van die, aangenomen voor de uitwerking van het permanent magnetisme, terwijl de uitwerking der kracht of magneet loodrecht op dek onder het kompas insgelijks gewijzigd wordt.

Ter verklaring van den invloed van het *horizontaal geïnduceerd* magnetisme op de kompasnaald, stelle men zich voor een zacht ijzeren staaf, in langscheepsche richting vóór het kompas in de midscheeps op dek liggende. Ligt het schip Noord voor, dan zal door de tijdelijke inductie de staaf eene Noordpool vooruit, eene Zuidpool achteruit verkrijgen.

De naald nu, alleen aan den invloed dezer staaf gehoor gevende, zal *niet* afwijken, terwijl de richtingskracht *versterkt* is. Draait men het schip met den kop Stuurboord om, dan zal de staaf, steeds in de richting van den magnetischen meridiaan geïnduceerd blijvende, hare Zuidpool naar het kompas blijven keeren, die nu Oost van de naald komt en dus Oostelijk of positief afwijkt. Ligt het schip *Noordoost* voor, op afwijkend kompas, dan wordt de afwijking maximum en vermindert daarna weer; *Oost* voorliggend, houdt de staaf op magnetisch te zijn, waardoor dus de naald *niet* afwijkt. Be-Zuiden het Oosten komende, verkrijgt het naar het kompas gekeerde gedeelte Noordpolariteit en doet dus de naald naar het Westen afwijken; bij *Zuidoost* (afwijkend) is de Westelijke afwijking het grootst en vermindert, totdat zij bij Zuid weer = o wordt en de richtingskracht ook vermeerderd is.

Verder doordraaiende, verkrijgt men weer Oostelijke afwijking in het derde-, Westelijke in het vierde quadrant.

Deze afwijking beurtelings = o en maximum wordende in één quadrant, noemt men daarom *quadratale* afwijking.

Het horizontaal geïnduceerd magnetisme, werkende op de kompasnaald geeft nu dezelfde uitwerking, met dit onderscheid, dat de richtingskracht der naald niet versterkt wordt, doch steeds *verzwakt.*

Men kan nu op gelijke wijze den invloed nagaan van week ijzeren staven, in andere richtingen geplaatst, en het zal dan blijken, dat de naald het meest wordt verstoord door de inductie in omringende dekbalken en ijzeren dekken, doorloopende onder het kompas van Stuurboord naar Bakboord, die

positieve afwijking en *vermindering* in richtingskracht veroorzaken.

Is het ijzer symetrisch verdeeld, en staat het kompas in de midscheeps, dan wordt de *quadratale afwijking* = 0 *op de hoofd-, maximum op de tusschenstreken, en is overigens ongeveer evenredig met den Sinus van den dubbelen koershoek op het afwijkend kompas.*

(*Wordt vervolgd.*) E. J. Hoos.

MUTATIËN

BIJ HET PERSONEEL

der Koninklijke Nederlandsche Marine.

(*Staats-Courant Juli 1879.*)

DATUM van de St. Court.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
2 Juli.	J. Rozendaal.	Adelb. 1e kl.	Ult. Juni op verz. eerv. ontsl.
„ „	G. F. Rochat.	Off. v. Gez. 1e „	Uit O.-Indië terug en op n. a.
„ „	L. A. H. Lamie.	Luit. t/z. 2e kl.	Idem.
3 „	J. C Cramer.	Idem.	Idem.
9 „	K. Kuiper Middel.	Off v. Gez. 2e „	16 Juli gepl. a/b Z. M. w/s. Amsterdam.
10 „	J. M. L. A. P. Wirix.	Kapt. Luit. t/z.	Uit O.-I. terug en op n. a.
12 „	P. A. van Rees.	Vice Admiraal.	16 Aug. eerv. onth. v. betr. Dir. en Comm^t. Willemsoord en op pens. (*f* 3000 + *f* 825).
„ „	R. L. de Haes.	Schout b/Nacht	16 Aug. bev. t. Vice-Adm. en Dir.-Comm^t. Willemsoord.
„ „	W. B. F. Escher.	Kapt. ter zee.	16 Aug. bev. tot Schout bij nacht.
„ „	J. A. Vandevelde.	Idem.	16 Aug. „ „ „ „ nacht en Dir.-Comm^t. Hellevoetsluis.
„ „	W. J. Scholten v. Aschat.	Kapt. Luit. t/z.	16 Aug. bev. tot Kapt. ter zee.
„ „	J. A. Baart de la Faille.	Idem	Idem.
„ „	H. J. v. Broekhuyzen.	Luit. t/z. 1e kl.	Idem Kapt. Luit. „
„ „	W. van Oorschot.	Idem.	Idem.
„ „	W. van Hasselt.	Idem 2e „	Idem Luit. t/z. 1e kl.
„ „	Jhr. J. C L. v. Schmidt auf Altenstadt.	Idem.	Idem.
16 „	G. Franken.	Off. v. Gez. 1e kl.	Ult. Juli op verz. eerv. onts.
„ „	Dr. T. Abrahamsz.	Idem 2e.	1 Aug. bev. t. Off. v. Gez. 1e kl.
„ „	H. J. v. Bisselick.	Luit. t/z. 2e kl.	21 Juli gepl. a/b. Z. M. w/s. Hellevoetsluis.

DATUM van de St. Cour[t].	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
17 Juli.	Jhr. H. P. de Kock.	Hoofd Insp. o. het Loodswez.	14 Juli. tit. rang verl. van Schout bij nacht en Insp. Generaal v/h. Loodswezen.
„ „	J. K. v. d. Kruijsse Pilaar.	Gep. Kapt. t/z.	14 Juli tit. rang verl. van Schout bij nacht.
„ „	H. Engelsman Kleijnkens.	Inspecteur o/h. Loodswezen.	Idem Kapt. t/zee.
„ „	P. Roodzant.	Idem.	Idem.
20/21 „	J. C. T. Bast.	Mil. Student.	1 April op verz. eerv. ontsl.
„ „	J. P. M. Trousselot.	Off.v.Gez. 2e kl.	Ult. Juli v. Z.M. *Adder* o.n.a.
„ „	J. Meijers.	„ „ „ 1e „	„ „ „ n.a. o. Z.M. *Adder*.
„ „	A. R. de Wendt.	1e Luit. d. Mar.	1 Sept. eerv. onth. v. betr. Off. Instr. Kon. Inst. en ter besch. Comm. Corps.
„ „	J. B. Verheij.	Idem.	1 Sept. gepl. als Off. Instr. aan Kon. Instituut.
22 „	K. J. Adams.	O.v.Adm. 1e kl.	1 Aug. op pens. weg. lichaamsgebr. (*f* 1400 + *f* 1050).
„ „	W. F. Margadant.	„ „ „ 2e „	Idem (*f* 1000 + *f* 600).
„ „	J. P. Vasseur.	„ „ „ 2e „	1 Aug. bevorderd tot Off. v. Adm. 1e kl.
„ „	A. Vermeulen.	„ „ „ 3e „	Idem. 2e „
„ „	F. H. M. Rant.	„ „ „ 3e „	Idem. 2e „
„ „	W. S. v. d. Noordaa.	Scheepsklerk.	Idem. 3e „
„ „	W. A. H. Doorman.	Idem.	Idem. 3e „
„ „	J. W. Binkes.	Kapt. ter zee.	31 Aug. eerv. onth. v. betr. Comm[t]. Kon. Instit. Willemsoord.
„ „	P. ten Bosch.	Kapt. Luit. t/z.	1 Sept. ben. tot Comm[t]. Kon. Inst. Willemsoord.
23 „	J. B. Lubber Bakker.	Luit. t/z. 2e kl.	15 Aug. van Z.M. w/s. Willemsoord op n. a.
„ „	A. Seret.	Idem.	16 Aug. op Z.M. w/s. Willemsoord.
„ „	W. L. B[n]. v. Verschuer.	Idem.	Idem.
24 „	Jhr. H. H. Hora Siccama.	Idem. 1e kl.	Uit O.-Indie terug en op n. a.
„ „	F. W. Sprenger.	O.v.Adm. 2e kl.	Idem.
25 „	F. W. Hudig.	Luit. t/z. 1e kl.	20 [illegible]ug. van ged. bij Insp. 's [illegible]-stoomv. dienst o.n.a.
„ „	H. A. Sirks.	Idem.	21 Aug. ged. bij Insp. 's Rijks-stoomv. dienst.
„ „	L. A. Dittlof Tjassens.	Idem.	21 Aug. gepl. aan Kon. Inst. Willemsoord als Instr. in Stoomwezen.
„ „	W. T. Clous.	O. v. Off. 1e kl.	Ult. Juli v. Z. M. *Urania* op n. a.
„ „	Dr. T. Abrahamsz.	Idem.	Idem. *Zeehond.*

DATUM van de St. Courᵗ.	N A A M.	KWALITEIT.	M U T A T I E
25 Juli.	K. Kuijper Middel.	Off.v.Gez.2e kl.	1 Aug. geplaatst a/b. Zr. Ms. *Zeehond.*
„ „	K. J. Bal.	Luit. t/z. 2e kl.	Ult. Juli van Z. M. *Zeehond* op n. a.
„ „	J. D. Bn. v. Wassenaer tot Catwijck.	Idem.	Idem *Krokodil.*
„ „	M. J. P. Westveer.	Idem.	1 Aug. gepl. a/b. Zr. Ms. *Zeehond.*
„ „	J. A. Kloek.	Idem.	Idem *Krokodil.*
30 „	P. Zegers Veeckens.	Luit. t/z. 1e kl.	Uit O.-Indie terug en op n. a.

Met ingang van 1 September a.s. zijn door den Minister van Marine benoemd tot Adelborst 3e klasse:

Voor den Zeedienst:

H. M. v. Bemmelen, D. Birnie, T. A. F. de Bruine, E. Coenen, J. C. van Druten, A. J. Gooszen, J. P. Guepin, J. des Amorie v. d. Hoeven, D. J. v. d. Honert, M. W. Houck, Jhr. J. O. v. Beek en Donk, C. J. R. Kroesen, M. F. Meijboom, G. R. v. Nauta Lemke, J. J. Rambonnet, W. Rauwenhoff, K. L. Reepmaker, H. W. G. v. Bleiswijk Ris, P. Swaters v. Schaumburg, F. Smit, L. P. de Stoppelaar, H. M. v. Straaten, C. W. de Visser, P. H. v. Voorthuijsen, F. K. v. d. Weijde, N. J. v. den Worm.

Voor de Mariniers:

C. van der Ban, A. A. Brutel de la Rivière, J. M. Ente van Gils, L. de Jonge Oudraat.

Bij Zr. Ms. Besluit van 28 Juli nog benoemd, bij gunstige uitzondering en zonder gevolgtrekking voor anderen, tot adelborst 3e klasse, boven het geplaatste aantal, de jongeling H. J. Köhler.

Statistiek der Scheepvaart in de haven van IJmuiden,

over de maand Juli 1879.

RANGSCHIKKING VOLGENS	Uitgegaan.		Binnengekomen.		Totaal.	
	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.
de soort van schepen.						
Driemastschepen en Barken.	41	66.451	35	47.280	76	113.731
Brikken.	7	5.389	22	15.294	29	20.683
Schoonerbrikken en Schooners.	19	11.506	27	15.676	46	27.182
Kleinere vaartuigen.	8	352	9	256	17	608 †)
Stoomschepen.	84	129.663	84	122.567	168	252.230
Totaal. . .	159	213.361	177	201.073	336	414.434
de natie.						
Nederlandsche.	61	84.933	63	67.691	124	152.624
Engelsche.	53	78.119	53	81.886	106	160.005
Noordsche.	23	25.428	42	35.567	65	60.995
Zweedsche.	2	3.288	2	2.428	4	5.716
Noordduitsche.	5	7.458	5	41.53	10	11.611
Russische.	7	5.916	3	2.265	10	8.181
Spaansche.	5	5.174	3	2.972	8	8.146
Amerikaansche.	1	2.560			1	2.560
Deensche.	2	485	4	1.269	6	1.754
Italiaansche.			1	1.279	1	1.279
Oostenrijksche.			1	1.563	1	1.563
Totaal. . .	159	213.361	177	201.073	336	414.434
den diepgang.						
Van 0 tot 30 d. M.	21	17.159	14	8.281	35	25.440
„ 31 „ 40 „	101	120.627	60	45.394	161	166.021
„ 41 „ 50 „	32	55.342	70	80.221	102	135.563
„ 51 „ 60 „	3	14.001	31	61.301	34	75.302
„ 61 d. M. en hooger.	2	6.232	2	5.876	4	12.108
Totaal. . .	159	213.361	177	201.073	336	414.434

De hoogste waterstand was 84 d. M.
„ laagste „ „ 63 „
„ grootste diepgang „ 64 „
„ kleinste „ „ 15 „

†) Waaronder 11 Engelsche jachten, 1 Marine-vaartuig.
Inspectievaartuig, 2 Sleepbooten (binnen).

Over de afwijkingen der kompassen aan boord van ijzeren schepen.

(*Slot.*)

Verandert men van plaats op aarde, dan zal het horizontaal geïnduceerd magnetisme toe- of afnemen met de horizontale intensiteit van het aardmagnetisme, doch daar de richtingskracht der naald daarmede in dezelfde reden toe- of afneemt, zoo zal de uitwerking op de kompasnaald voor een zelfde streek op alle plaatsen der aarde dezelfde zijn en dus de *quadratale afwijking eene constante waarde* behouden.

Daar de hoedanigheid van het ijzer zich met den tijd eenigszins wijzigt, zoo zullen die afwijkingen na verloop van tijd eenige, doch geringe, wijziging ondergaan.

Alle invloeden op de kompasnaald te zamen genomen, zal dus *de afwijking voor eene willekeurige streek gelijk zijn aan de algebraïsche som der semi-circulaire afwijking en der quadratale afwijking voor die streek.*

De laatste = o zijnde op de vier hoofdstreken, zoo zullen de afwijkingen, daar gevonden, alleen semi-circulaire voorstellen. Stellen wij ons nu voor, dat de kracht, die de naald bij Noord of Zuid doet afwijken, wordt teweeggebracht door een denkbeeldige *dwarsscheeps* liggende magneet onder het kompas, en de kracht, die de naald bij Oost en We[illegible] doet afwijken door een *langscheepsche*, dan zullen deze b[illegible] dezelfde uitwerking doen als de eene magneet, waarva[illegible] vooronderstelden, dat hij de semi-circulaire afwijking bi[illegible]

rechtliggend schip voorbrengt. De kracht loodrecht werkende op het dek, zooals wij gezien hebben, doet, als het schip geen slagzij heeft, geen uitwerking.

Verkrijgt echter het schip eene *tijdelijke overhelling*, dan zal deze kracht niet meer verticaal onder het midden der naald werken, doch dwarsscheeps uitwijken.

Is het schip op deze breedte gebouwd met den kop om de Noord, en staat het kompas achteruit op dek, dan zal die kracht gewoonlijk benedenwaarts gericht zijn, (de denkbeeldige magneet dus met haar Zuidpool naar boven staan onder de roos); bij overhelling werkt deze gedeeltelijk naar de loefzijde en zal de *grootste afwijking naar loevert veroorzaken als het schip Noord of Zuid voor ligt; geen afwijking* te weeg brengen als het schip *Oost of West* voor ligt. Staat het kompas vooruit of achteruit bij schepen met den kop om de Zuid gebouwd, dan werkt die kracht naar boven en vooroorzaakt *afwijking naar lij.*

Verder zal het loef gedeelte van het dwarsscheeps liggende ijzer door inductie Zuidpolariteit verkrijgen en dus de afwijking naar loevert vermeerderen.

Verandert men van plaats op aarde, dan zal het eerste gedeelte met de toeneming van de richtingskracht der naald, dus naar den magnetischen equator gaande, afnemen; op Zuiderbreedte weer toenemen.

Het tweede gedeelte wordt, naarmate men den magnetischen equator nadert, minder en werkt op *Zuiderbreedte naar lij.*

In de praktijk heeft men de volgende uitkomsten gevonden:

1°. De maximum afwijkingen, door tijdelijke overhelling veroorzaakt, zullen op of nabij de Noordelijke en Zuidelijke koersen zijn; terwijl de naald bij Oostelijke of Westelijke koersen daardoor niet zal afwijken.

Men kan ze evenredig met den Cosinus van den koershoek stellen.

2°. In schepen, op deze breedte gebouwd met den kop tusschen West-Zuid-West en Oost-Zuid-Oost door het Noorden heen, zal de naald naar de loefzijde afwijken, en wel de schepen, die met den kop om de Noord gestaan hebben, het meest. Op hooger breedte zullen de afwijkingen toe-, op lager breedte afnemen.

Somtijds kan op Zuidelijke breedte die afwijking geheel verdwijnen, of zelfs naar de lijzijde werken.

3°. In schepen, gebouwd met den kop van Zuid-West tot Zuid-Oost door het Zuiden heen, zal die afwijking op Noorderbreedte gewoonlijk zeer klein zijn en zal het Noordeinde der naald naar lij worden getrokken. Gaat men om de Zuid, dan zal die afwijking grooter worden.

4°. Schepen, gebouwd tusschen West-Zuid-West en Zuid-West of tusschen Oost-Zuid-Oost en Zuid-Oost, zullen gewoonlijk op Noorderbreedte kleine afwijkingen door overhelling bekomen; zij hebben geen kans op Zuiderbreedte groot te worden.

Eene andere reden van afwijking kan gelegen zijn in te dichte plaatsing nabij belangrijke ijzerdeelen, vooral *verticale*, en in 't bijzonder die, waarvan een der einden dicht bij het kompas komt. Deze werken op de naald als een permanente magneet, die, als men op Zuiderbreedte komt, hare polen omkeert en alzoo aanleiding tot groote afwijkingen en groote veranderlijkheid daarvan kan geven.

Staat het kompas dicht bij ijzeren masten, schoorsteenen als anderszins, dan zijn de polen van het geïnduceerd magnetisme even ver onder als boven het kompas, en zullen dus die verstorende werking niet uitoefenen, maar wèl de ijzeren koning van het roer, de ijzeren roer- of achtersteven, enz., wier Zuidpolen nabij het kompas komen; evenzoo ook rekken met geweren, waarvan de trompen, dus Zuidpolen, nabij het kompas komen en die te gevaarlijker zijn, daar zij van tijd tot tijd weggenomen worden.

Men ziet alzoo, dat de grootte der afwijkingen van het kompas aan boord van ijzeren schepen veel kan gewijzigd worden door eene geschikte plaatsing van het kompas op dek en afhangt van de richting, die het schip had bij het op stapel staan, terwijl de meerdere of mindere veranderlijkheid dier afwijkingen, bij verandering in breedte, daarmede in het nauwste verband staat.

Echter zullen die plaatsen op dek, waar de invloed van het permanent magnetisme op het kompas het geringste is, veelal weer ongeschikt worden door sterke inductie van nabij geplaatste ijzermassa's.

Bij de Engelsche Marine heeft men, door het kiezen van geschikte plaatsen voor de standaardkompassen aan dek, de maximum afwijkingen meestal binnen de 25° teruggebracht.

De wijze, om de afwijkingen voor de verschillende streken te vinden door wederkeerige peilingen, peilingen op ver verwijderde voorwerpen of door azimuthen van hemellichamen, is genoegzaam bekend, en men kan uit de gevonden afwijkingen gemakkelijk een stuurtafel samenstellen, of wel door middel van het diagram van Napier eene afwijkingskromme construeeren, waarop men ten allen tijde den gestuurden koers tot magnetischen koers, en omgekeerd de te sturen magnetische koersen tot koersen op het afwijkend kompas herleiden kan. (Men zij indachtig, goed te op letten dat pen en dop in goeden staat blijven, daar deze anders dikwijls storingen teweegbrengen, die men ten onrechte als afwijkingen aanmerkt.)

De *hellingsfout* kan men bepalen, door b. v. met Oostelijken of Westelijken wind beurtelings Noord en Zuid voor te gaan liggen, en de afwijkingen bij die koersen te bepalen; de som der afwijkingen met hun teekens (Oost positief, West negatief), gedeeld door het verschil der hellingen met hun teekens (Stuurboord positief, Bakboord negatief), geeft de afwijking der naald door overhelling ontstaan voor 1° helling. Deze, vermenigvuldigd met het aantal graden helling en den cosinus koershoek, zal de afwijking geven voor de voorliggende streek.

In gewone gevallen bedraagt de hellingsfout 1 à 2° naar loevert voor 1° helling.

Heeft men een stuurtafel of afwijkingskromme samengesteld, dan ziet men uit de voorafgaande beschouwingen, dat deze alleen gelden zoolang men niet van plaats op aarde verandert, *doch dat men kan verwachten, voornamelijk door veranderde horizontale intensiteit van het aardmagnetisme, dat die afwijkingen zullen veranderen zoodra men verre zeereizen doet; en dat men dus steeds, zoo dikwijls men daartoe in de gelegenheid is, de afwijkingen opnieuw behoort te bepalen voor den voorliggenden koers, en, vóórdat men zich in vaarwaters begeeft, waar belangrijke koersveranderingen te wachten zijn, men vooreerst nog een nieuwe stuurtafel of afwijkingskromme behoort samen te stellen.*

Uit de afwijkingen, bij de verschillende streken gevonden,

kan men den aard van het magnetisme van het schip leeren kennen.

Stellen wij de afwijking bij een willekeurigen koers op 't afwijkend kompas $a = \varphi$, dan zal in het algemeen:

$$\text{Sin.}\ \varphi = A' \cos.\ \varphi + B' \text{Sin.}\ a + C' \cos. a + D' \text{Sin.}(2a + \varphi) + E' \cos.(2a + \varphi)$$

In gewone gevallen, als de maximumafwijking niet meer dan 20° bedraagt, zal men mogen stellen:

$$\varphi = A + B\ \text{Sin.}\ a + C \cos.\ a + D\ \text{Sin.}\ 2a + E \cos.\ 2a$$

Hierin stelt voor:

A. eene constante fout, bij iederen koers veroorzaakt door foutieve plaatsing der zeilstreep; niet overeenkomen van de Noordpool der naald met het Noorden der roos enz., die dus *gewoonlijk zeer klein is.* B Sin a + C cos. a stelt het bedrag der *Semi-circulaire* afwijking voor;

B. de kracht, werkende in de richting der kiellijn, hare grootste afwijking veroorzakende als het schip Oost of West voor ligt;

C. de kracht, die dwarsscheeps op het midden der naald werkt en hare grootste afwijking veroorzaakt als het schip Noord of Zuid voor ligt. D Sin. 2a + E cos. 2a stelt het bedrag der *quadratale* afwijking voor;

D. heeft hare grootste waarde, als het schip Noord-Oost, Zuid-Oost, Noord-West of Zuid-West op het afwijkend kompas voor ligt;

E. als het schip in de hoofdstreken voor ligt. Deze verkrijgt alleen eenige waarde, als het kompas buiten de midscheeps staat, of het omringende ijzer niet symetrisch verdeeld is, en is *gewoonlijk zeer klein.*

Om die coëfficiënten A. B. C. D. en E. uit de verschillende waargenomen afwijkingen te vinden, heeft men verschillende methoden, waarvan die, door den Heer Kaiser aanbevolen, mij de gemakkelijkste voorkomt. Genoemde Heer voegt aan de vergelijking nog drie termen toe, n. l.

$$+ F\ \text{Sin.}\ 3a + G \cos\ 3a + H \cos\ 4a.$$

Deze laatste coëfficiënten verkrijgen al kleiner en kleiner waarde.

Men verkrijgt nu eene vergelijking met acht onbekenden; neemt men dan slechts de afwijkingen waar op de vier hoofd- en vier tusschenstreken, dan verkrijgt men acht vergelijkingen met acht onbekenden, waaruit gemakkelijk de coëfficiënten zijn op te lossen.

In het kompasjournaal, in gebruik bij de Kon. Ned. Marine en bij de Stoomvaartmaatschappij „Nederland", zijn in Tabel II schema's opgegeven, die men slechts met de gevonden afwijkingen behoeft in te vullen, om zonder veel bewerking de coëfficiënten te kunnen vinden.

De andere methoden, om uit meerdere vergelijkingen dan onbekenden de waarden te vinden, zijn ingewikkelder.

De coëfficiënten B, C. en D. zijn voor de kennis van het magnetisme van het schip van het grootste belang; de andere coëfficiënten zijn gewoonlijk zeer klein, en heeft men bevonden, dat zij veelal niet met den magnetischen toestand van het schip in verband staan.

B. en C. zullen met plaatsverandering van het schip veranderen.

D. zal voor alle plaatsen op aarde constant blijven en alleen mettertijd, zooals wij gezien hebben, eenige wijziging kunnen ondergaan.

Heeft men dus vóór het vertrek naar zee een stuurtafel of afwijkingskromme samengesteld, daarna op reis de afwijkingen bepaald voor de voorliggende koersen, en daarvoor andere waarden gevonden, en blijken bovendien op de plaats van aankomst, door rondpeiling, alle afwijkingen geheel veranderd te zijn, dan heeft men slechts de coëfficiënten B. C. en D. daaruit te zoeken, en men zal dan gewoonlijk zien, dat B. en C. alleen wijziging hebben ondergaan, D. constant gebleven is.

Komt men nu weer op de plaats van afvaart terug, en bepaalt men opnieuw de afwijkingen, dan zal men zien, dat deze weer met geringe wijzigingen dezelfde zijn als bij het vertrek, en de coëfficiënten B. en C. (behoudens de wijziging door den invloed van den tijd op het magnetisme van het schip) weer hunne vroegere waarden teruggekregen hebben.

Uit de afwijkingen, die men vindt, kan men reeds dadelijk

de waarden van B. en C. bij benadering opmaken, daar B. ongeveer de afwijking bij Oost of West, C. ongeveer die bij Noord of Zuid voorstelt.

Men zal alzoo zelf kunnen constateeren, dat *de veranderingen der afwijkingen op verre zeereizen niet ontstaan door plotselinge veranderingen in het magnetisme van het schip, doch een natuurlijk gevolg zijn van de veranderde richtingskracht der kompasnaald, door veranderde horizontale intensiteit van het aardmagnetisme en van de veranderde richting der inclinatie, waardoor de tijdelijke inductie van het schip bij plaatsverandering gewijzigd wordt.*

Het is dus wenschelijk, om, wil men den aard der afwijkingen van het kompas op zijn schip leeren kennen, de waargenomen afwijkingen in een journaal te vereenigen, met opgave van tijd en plaats van waarneming; — na eenige reizen zal men dan meestal de te verwachten afwijkingen reeds vooraf kunnen bepalen.

Ook zal men, eens de coëfficiënt D. kennende, met mindere waarnemingen kunnen volstaan en het schip niet geheel behoeven rond te draaien, om een nieuwe stuurtafel te kunnen samenstellen.

Men kan den invloed van het scheepsijzer op de kompasnaald ook compenseeren.

Daartoe legt men het schip met den kop gericht naar het *magnetische* Noorden, en ziet hoeveel de naald afwijkt. Is het ijzer rondom het kompas symetrisch verdeeld, dan zal die afwijking alleen een gevolg zijn van de kracht, die dwarsscheeps werkt op het midden der naald; wij stellen er dus eene andere tegenover in den vorm van een of meer magneetstaven, met hun midden in de midscheeps, en juist dwarsscheeps vóór, achter of onder het kompas geplaatst.

Gaf de naald Westelijke afwijking, dan zou de Zuidpool van de dwarsscheeps werkende denkbeeldige magneet aan Bakboord liggen, en legt men daarom de staaf of staven met de Zuidpool naar Stuurboord; men verplaatst die dan zoolang evenwijdig aan hare richting, tot de naald niet meer afwijkt.

Men heft daardoor de coëfficiënt C. op.

Nu legt men het schip magnetisch Oost voor; de afwijking,

die de naald vertoont, is nu een gevolg van de werking der denkbeeldige langscheepsche magneetstaaf, men heft die insgelijks op door het plaatsen van magneetstaven met hun midden dwarsscheeps, van het midden der naald aan Stuurboord, Bakboord of er onder, in langscheepsche richting. De Polen liggen dan weer aan de tegengestelde zijde van die der denkbeeldige magneetstaaf en verplaatst men de magneten evenwijdig aan hare richting tot het kompas weer Oost voorwijst.

Daardoor heffen wij B. in de formule op.

Zuid magnetisch voorliggende, zou het schip nu ook *Zuid op kompas* moeten liggen; gewoonlijk vertoont zich echter nog een kleine afwijking, die men door verplaatsing der staven tot op de helft terugbrengt. Evenzoo handelt men West voorliggend en bevestigt daarna de staven vast aan dek of zet ze vast in de nachthuizen.

Niet alleen heeft men nu de semi-circulaire afwijking opgeheven, doch ook de storingen in de richtingskracht der naald.

Legt men nu het schip magnetisch Noordoost voor, dan zal de afwijking, die men daar waarneemt, de *quadratale* zijn.

Ter compenseering dier afwijking plaatst men massa's week ijzer aan weerszijden van het kompas, dwarsscheeps in 't zelfde vlak der roos, die dus Noordwest en Zuidoost zullen liggen.

De massa Noordwest liggende, verkrijgt in de zijde, die het dichtst naar de roos is gekeerd, Zuidpolariteit door inductie, trekt het Noorden der naald aan, dus vermindert de afwijking, die, zooals wij gezien hebben, gewoonlijk Oostelijk is. Evenzoo zal de massa aan de Zuidoostzijde hare Noordpool naar de roos gekeerd hebben, en het Zuiden der naald aantrekken, dus ook de Oostelijke afwijking verminderen; men plaatst nu gelijke massa's aan weerszijden en brengt die dichter-bij of verder-af, totdat het schip ook op kompas Noordoost voorligt.

Deze massa's week ijzer zullen ook tevens de vermindering in richtingskracht opheffen, door de tijdelijke inductie veroorzaakt.

Wanneer men nu beurtelings Zuidoost, Zuidwest en Noordwest voorligt, dan zal overal de afwijking zijn opgeheven en

men heft daarmee de waarde van D. in de vergelijking op.

Op de vier hoofd- en vier tusschenstreken is de afwijking nu opgeheven of zeer klein geworden; voor de andere streken zullen zij nog een zeker bedrag behouden hebben; men zal dan nog een stuurtafel kunnen samenstellen, doch indien er geen groote nauwkeurigheid vereischt wordt, zal men dit achterwege kunnen laten.

De quadratale afwijking op alle plaatsen der aarde dezelfde blijvende, zoo zal de compensatie daarvan ook overal gehandhaafd zijn.

De semi-circulaire afwijking is veranderlijk bij plaatsverandering, en, ofschoon in hoofdzaak een gevolg van permanent magnetisme van het schip, dat eens gecompenseerd, gecompenseerd blijft, zoo is het veranderlijk gedeelte, veroorzaakt door veranderde inclinatie van het aardmagnetisme, dikwijls belangrijk genoeg, om na compensatie weer afwijkingen bij plaatsverandering te kunnen verwachten.

De afwijking, door tijdelijke overhelling ontstaan, kan men compenseeren, door midden onder het kompas een staanden magneet te bevestigen. Zoo de naald naar de *loefzijde* afwijkt, plaatst men den magneet met de *Noordpool* naar boven, dus tegengesteld aan de werking van den denkbeeldigen magneet, die gedeeltelijk de afwijking veroorzaakt.

In een haven zou men dien magneet zoodanig kunnen plaatsen, dat de afwijking = o wordt, door het schip, Noord of Zuid voorliggende, te krengen; dit echter vordert veel tijd en moeite.

Door den Heer Prof. Stamkart is echter een werktuig uitgedacht, *de magnetische balans* genaamd, waarmede men bij rechtliggend schip de kracht kan meten, die loodrecht op dek onder het kompas werkt, en die bij overhelling de voornaamste oorzaak van afwijking is; met behulp van dit instrument kan men dan de verticale staaf plaatsen.

Ook deze compensatie zal bij plaatsverandering niet meer voldoende zijn.

Men zal dus in het algemeen kunnen besluiten, *dat de compensatie alleen de afwijkingen opheft, zoolang men slechts kleine reizen langs de kust doet. Maakt men grootere reizen, dan vertrouwe men nimmer op een gecompenseerd kompas, als hebbende*

geene afwijking, doch men blijve steeds de afwijkingen bepalen.
Men beschouwe de compensatie dus voornamelijk als hulpmiddel, om de groote afwijkingen kleiner te maken op minder gunstige plaatsen aan dek, en om aan de naald meer gelijke richtingskracht te geven.

Leiden, Maart 1879. E. J. Hoos.

Zelf-ontbranding.

In den laatsten tijd zijn weder verscheidene schepen door brand vernield of belangrijk beschadigd onder omstandigheden, welke tot de vooronderstelling hebben geleid, dat zelf-ontbranding de oorzaak was.

Een kort overzicht van de theorie der zelf-ontbranding zal daarom den lezer van dit tijdschrift wellicht niet ongevallig zijn.

Als brand ontstaat in eenige stof, zonder dat een opzettelijk of toevallig aangevoerd brandend lichaam daartoe de noodige warmte mededeelde, wordt de oorzaak meestal *zelf-ontbranding* genoemd.

Zelf-ontbranding kan onder verschillende omstandigheden plaats hebben, en het gevolg zijn van geheel uiteenloopende oorzaken.

1. Het zoogenaamde *broeien*, hetgeen voornamelijk voorkomt in versch gedroogde stoffen van plantaardigen oorsprong, doordat zij een scheikundige omzetting van bestanddeelen in nieuwe lichamen ondergaan. Deze omzetting gaat altijd met warmte-ontwikkeling gepaard, welke onder gunstige omstandigheden zoo groot kan worden dat brand veroorzaakt wordt.

Zeer bekend is dit verschijnsel bij versch *hooi*, dit onderscheidt zich evenwel ten aanzien van het broeien, door niets bijzonders van andere versch gedroogde planten, en de oorzaak, dat het verschijnsel zich bij deze minder voordoet, moet dus alleen toegeschreven worden aan de omstandigheden, waaronder deze stoffen gewoonlijk verscheept en opgeslagen worden.

Men moet intusschen onderscheid maken tusschen het broeien van plantaardige stoffen tengevolge van *gisting*, hetwelk bij versch gedroogde planten voorkomen kan, en het warm worden dezer stoffen tengevolge van *verrotting* door vermenging met water enz.

In dit laatste geval kan de temperatuur nimmer zóó hoog worden dat brand veroorzaakt wordt, en zoodra in de cellen 50 % water is opgenomen, zijn zij zelfs onbrandbaar.

Het beste bewijs hiervoor is dat geen gevallen van zelfontbranding ontstaan in pakhooi, dat tengevolge van het breken van flesschen wijn, bier of andere vochten (chemische preparaten natuurlijk buitengesloten) vochtig werd.

2. Zelfontbranding kan ook ontstaan tengevolge van de warmteontwikkeling, welke plaats heeft bij het opslurpen van groote hoeveelheden zuurstof door sommige stoffen. In vezelachtige of andere fijn verdeelde stoffen, welke door de een of andere oorzaak met vette bestanddeelen doordrongen zijn, komt dit o. a. menigmaal voor, en wel tengevolge van de groote oppervlakte van aanraking met de lucht, die het vet verkrijgt door zich over deze stoffen te verspreiden.

Tal van toevallige omstandigheden kunnen aanleiding geven tot deze soort van zelf-ontbranding, zoodat men niet te voorzichtig kan zijn bij het stuwen der scheepslading en het opslaan van verschillende voorwerpen in pakhuizen.

De oudste mededeelingen van genomen proeven omtrent de zelf-ontbranding vindt men in de „Duitsche Merkur" van 1782.

In een dorp bij Bautzen ontstond brand in een koestal, terwijl men bezig was ziek vee te behandelen. De apotheker Rüde, in Bautzen, wist dat de boeren dikwijls omslagen met gebrande roggezemelen gebruikten, om het vee van een halsgezwel te genezen. Om te weten of daarbij zelf-ontbranding mogelijk was, roosterde hij roggezemelen en wikkelde dezen in een linnen doek. Na eenige oogenblikken kwam rook uit den doek te voorschijn, de doek begon te verkoolen en de zemelen vielen in gloeiende stukken op den vloer.

Terzelfder tijd werden door Georgi te Petersburg proeven genomen en werden verscheidene stoffen tot branden en gloeien gebracht, zooals: *weitenmeel*, *gerstengrutten*, *rijstkorrels*, *peulvruchten*, *koffie*, *zaagsel*, *hennep*, *vlas*, *tabak*, *ijzervijlsel* enz.

Men wist dus toen reeds, dat het getal stoffen, onder sommige omstandigheden aan zelf-ontbranding onderhevig, zeer groot is en dat die zeer bevorderd kan worden, door die stoffen in verwarmden en vochtigen toestand op te slaan, — nog meer echter — als zij door olie of vet verontreinigd zijn.

Zoo ontstond o. a. een brand in een schroevendraaierij te Berlijn ten gevolge van zelf-ontbranding van eene hoeveelheid: *IJzerdraaisel met olie.*

Onder de draaibank had zich eene groote hoeveelheid van dat draaisel verzameld, dat met olie doortrokken was. Op zekeren dag werd dit zoodanig verhit, dat de houten vloer, waarop het lag, in brand geraakte. Hierbij valt nog op te merken, dat het draaisel niet eenmaal bijzonder fijn was en dat er volstrekt geen andere bestanddeelen dan olie met ijzerdraaisel aanwezig waren.

De stof, waarover de olie verspreid is, schijnt dus tot het ontstaan der zelf-ontbranding niets af te doen, en men kan de gevolgtrekking maken, dat evengoed zelf-ontbranding mogelijk is, indien olie zich verspreidt over draaisel van koper of andere metalen; evenzoo kunnen *glaspoeder*, *glas-* of *porseleinscherven* zelfs, *zand*, *kiezel*, *lei* enz. zelf-ontbranding der over haar oppervlakte verspreide vetdeelen veroorzaken.

Natuurlijk zullen sommige stoffen de zelf-ontbranding meer in de hand werken en 't geval daardoor spoediger of zelfs onder minder gunstige omstandigheden tot een feit komen.

In een pakhuis te Koningsbergen is zelf-ontbranding ontstaan, in aldaar opgeslagen balen katoen, welke bij het transport per spoorwagen in wagens geladen waren geweest, waarin van te voren olie vervoerd was. Deze brand werd gelukkig nog tijdig ontdekt, waardoor men in de gelegenheid was de oorzaak met juistheid te constateeren.

Den 18den Juni 1751 werden te Rochefort eenige stukken zeildoek met roode olieverf beschilderd. Door de felle zonhitte droogden zij spoedig. Den 20sten, 's avonds tegen 4 uur, pakte men het snel te zamen, omdat men voor een plasregen vreesde, en borg het in het magazijn op. Den 22sten om 5 uur 's avonds wilde een werkman zich op deze pakken nederzetten, maar bevond ze zoo heet, dat hij het noodig oordeelde ze uit het magazijn te halen en te laten openen. En werkelijk

steeg uit het midden een dikke rook op, en was het zeil daar ter plaatse tot asch verbrand.

Een dergelijk geval deed zich onlangs voor met een oud *geolied paardendek*, dat op een warmen dag in een paardenstal onder het dak over een touw werd opgehangen.

Den volgenden morgen bij het openen der staldeuren zag de koetsier een felle vlam. Het vettige kleed was uit zich zelf gaan branden en op den vloer gevallen, welke dientengevolge over een beduidende oppervlakte doorgebrand was.

Op schepen kan men dus niet te voorzichtig zijn met geoliede kappen en dekkleeden of presennings. Ook de oliejassen der bemanning moeten op een luchtige plaats opgehangen en nimmer tot een pak gefrommeld opgeborgen worden. *Geperste kruiden*, welke met vet gedrenkt waren, om daaruit zalven te bereiden, zijn meermalen uit zich zelve ontbrand.

Vetachtige lompen, en de in het dagelijksch leven dikwijls voorkomende dotten gebruikt poetskatoen, welke menigmaal in heete machinekamers of fabrieksgebouwen op een hoop geworpen worden, zijn in hooge mate aan zelf-ontbranding onderhevig.

In Chicago brak onlangs brand uit in een stijfsel-fabriek, tengevolge van zelf-ontbranding in een kist met dergelijke lompen en vettige papiersnippers.

Volgens proeven van den beroemden Engelschen scheikundigen Dr. Graham verhitten zich, met boter doortrokken en sterk samengeperste lompen buitengewoon snel, en zoodanig dat zij ontbrandden.

Bij vettige vezelstoffen wordt het gevaar voor zelf-ontbranding grooter naarmate de vezels langer en fijner zijn, en dit verklaart zich op de volgende wijze:

Bij op elkander gestapelde vettige vezelstoffen vormen zich uiterst dunne luchtkanalen, zoogenaamde kapilaire buisjes, welke het vermogen bezitten een groote hoeveelheid dampkringslucht op te zuigen en in het midden van de baal of den stapel samen te persen. Hierdoor wordt warmte ontwikkeld, welke met iedere minuut kan toenemen, als zij ten minste geen gelegenheid heeft naar buiten te ontwijken.

Bij een zekeren warmtegraad verbindt zich de koolstof der vezels met de aangevoerde zuurstof der lucht, en dit brengt de verbranding teweeg, welke dan nog bijzonder bevorderd wordt

door de omstandigheid, dat de olie-achtige zelfstandigheden des te gemakkelijker ontbranden, naar gelang zij in dunnere lagen over groote oppervlakken verspreid zijn.

Dat kort-vezelige stoffen veel moeilijker ontbranden, kan b. v. hieruit blijken, dat onder de reusachtige hoeveelheden *wol*, welke in de pakhuizen der Londensche en Liverpoolsche dokken worden opgeslagen, en die de lange reis van Australië en van de Kaap de Goede Hoop gemaakt hebben, zich nog nimmer een geval van zelf-ontbranding heeft voorgedaan, ofschoon de wol tot groote en zware balen samengeperst is en dikwijls maanden lang in de magazijnen verblijft. — Deze wol wordt bovendien meestal in ruwen toestand naar Europa verscheept en bevat dus natuurlijk veel vetdeelen. — In sommige gevallen werden in het midden dier balen temperaturen van 80°—90° Celsius waargenomen, zonder echter, ooit sporen van brand te bespeuren.

Wij zouden nog tal van voorbeelden kunnen aanhalen van zelf-ontbranding van met vet bezwangerde stoffen, maar zullen dit kortheidshalve achterwege laten.

In 't algemeen merken wij evenwel nog op dat men op dit gebied niet te voorzichtig kan zijn en wel zal doen met alle handelsartikelen, welke, 't zij door hunne bereiding, 't zij door natuurlijke of toevallige oorzaken in fijn verdeelden of vezelachtigen toestand groote oppervlakken vet bloot zouden kunnen stellen, op dit punt te wantrouwen.

3. Nog kan zelf-ontbranding ontstaan, doordat een brandbaar lichaam met een andere stof gemengd wordt, die er scheikundige werking in opwekt, waardoor verhooging van temperatuur en dientengevolge ontbranding ontstaat. Mengt men b. v. ijzer en zwavel beiden in fijn verdeelden toestand, en voegt men bij dit mengsel water, zoo kan er zelf-ontbranding ontstaan.

Op deze eigenschap berust de zelf-ontbranding, die veelvuldig in steenkolenladingen voorkomt, doordat de zich in sommige stukken bevindende zwavel-ijzer verbindingen (pyriten) vocht hebben kunnen opslurpen, en de zuurstof door de aangebrachte inwendige ventilatie of door eenige toevallige oorzaak gelegenheid vond toe te treden.

Men heeft getracht de ophooping van warmte in de steenkolenladingen tegen te gaan door het aanbrengen van lucht-

kokers, in de vooronderstelling dat hierdoor steeds genoegzame luchtververschíng en daardoor zoodanige afkoeling zou plaats vinden, dat geen ontbranding mogelijk was.

Uit het bekende rapport van „the Royal commissioners appointed to inquire into the spontaneous combustion of coal in ships", waarop, in een zeer interessante lezing in „Zeemanshoop", door den Heer Bruinier hier te lande het eerst de aandacht gevestigd werd, en naar aanleiding waarvan de heer Hudig in No. 3 van dit tijdschrift een bijdrage leverde, blijkt ten duidelijkste, dat in stede de zelf-ontbranding door het inwendige ventileeren der lading te voorkomen, *deze hierdoor juist bevorderd wordt.*

Niettegenstaande dit rapport reeds twee jaren geleden is verschenen, en niettegenstaande ondergeteekende, doordrongen van de groote juistheid der zienswijze dier commissie, ons Departement van Koloniën daarop opmerkzaam maakte, is het een feit dat in de voorwaarden, waarop door dit Departement scheepsgelegenheid wordt gevraagd voor den overvoer van steenkolen naar Atjeh, nog steeds het volgend artikel wordt aangetroffen.

„Ten einde het gevaar van zelf-ontbranding der kolen voor „zooveel mogelijk te voorkomen, zal de reederij gehouden zijn „het vaartuig, vóór het vertrek naar New-Castle, te voorzien „van een ventilatietoestel, geheel overeenkomstig de bestaande „bepalingen ingericht, en overigens aangebracht onder toezicht „en ten genoege van de Experts der Nederlandsche vereeni„ging van Assuradeuren te Amsterdam."

De daarbij gevoegde teekening met beschrijving der vereischte inrichting geeft eene wijze van ventilatie aan, zoo volkomen in strijd, niet alleen, met hetgeen in het hiervoren bedoeld rapport als wenschelijk wordt aangegeven, doch zoo geheel overeenkomende met hetgeen daarin als *hoogst gevaarlijk* wordt veroordeeld, dat men zichzelven onwillekeurig afvraagt: *aan wien de schuld*, dat met die veroordeelde wijze van ventilatie nog niet is gebroken?

Amsterdam, Augustus 1879. V. C. DIJCKMEESTER.

De copie dezer bijdrage was reeds in handen der Redactie, toen het telegraphisch bericht kwam dat het Ned. schip *Abel*,

door het Dep. v. Koloniën met steenkolen naar Atjeh bevracht, op zee is verbrand. Wij wenschen in geen enkel opzicht vooruit te loopen op de nadere berichten, welke omtrent deze zaak zullen inkomen, doch alleen den oprechten wensch uit te spreken, dat een ernstig, onpartijdig onderzoek moge worden ingesteld naar de oorzaak van dien ramp.

Een en ander over de opleiding onzer zeemiliciens.

In den laatsten tijd zagen we herhaaldelijk 's Lands weerbaarheid ter zee, zoowel in bijzondere geschriften als in periodieken, ter sprake brengen. En dan waarlijk niet om de loftrompet te steken over de goede organisatie van het personeel, dat in oorlogstijd de vloot zal moeten bemannen.

Zij, die de brochure „Pro-Patria" van den oud-koopvaardijkapitein *J. H. Rovers* lazen — en ik vertrouw dat geen lezer van „de Zee" zich dat genot heeft ontzegd — behoeven geen herhaling van het betoog, dat en waarom de opleidingsschepen der Marine en het Milicienschip *Evertsen* onvoldoende personeel *moeten* opleveren, om bij een eventueelen oorlog, met hoop op goeden uitslag, de verdediging van het vaderland en de vrijheid te kunnen ondernemen.

Aangespoord door de van toewijding gloeiende pen des Heeren *Rovers*, liet ook de vice-admiraal *F. L. Geerling* zich kennen als voorstander eener vrijwillige reserve voor de Nederlandsche zeemacht, en brak ook deze vlagofficier den staf over de tegenwoordige opleiding der zeemiliciens.

Uitspraken, die waarlijk niet zeer bemoedigend zijn en, uit den mond van autoriteiten, wel stemmen tot nadenken.

Wij tenminste achten het van hoog belang, dat niets wat op onze maritieme defensie betrekking heeft de algemeene aandacht ontsnapt, en hopen dat ons hierin door den lezer van dit tijdschrift de hand gereikt wordt.

Daarom dan ook gelooven wij, dat het nuttig zijn kan in de volgende regelen de aandacht te vestigen op een onlangs, op last van het Departement van Marine uitgegeven werkje, getiteld: „Proeve van een Handboek voor zeemiliciens."

Dit handboek, geschreven in den naïf-gemoedelijken stijl, waarschijnlijk met het doel den milicien meer gemakkelijk het gelezene te doen begrijpen, wemelt van opzettelijke taal- en stijlfouten.

Onder anderen wordt van het woordje „persies" (waarom dit zóó en niet gewoon geschreven?) veelvuldig gebruik, haast hadden we gezegd *mis*bruik, gemaakt.

Enkele onduidelijkheden, als: op blz. 23 bij de uniform beschrijving van den adjudant-onderofficier der Mariniers, en op blz. 37, waar de lezer allicht tot het denkbeeld komt, dat bij het laden van een glad kanon met granaat een afzonderlijke zeewieren tusschen-prop moet worden gebruikt, mogen niet met stilzwijgen voorbijgegaan worden.

Ook munt de definitie van „Projectielen" op blz. 29 niet uit door eenvoudigheid.

Over het algemeen is evenwel met zorg gestreefd naar duidelijkheid, veelal tot het vermakelijke toe.

Zoo vinden wij op bldz. 16 vermeld, dat wanneer men de zwabbers op den schouder draagt, deze vrij moeten gehouden worden van den rug.

Op bldz. 47 komt de mededeeling voor, dat één raakschot beter is dan tien misschoten, en deze waarheid wordt voor den meer ontwikkelden milicien gegoten in den vorm: „Wees dus bedaard en toch zoo vlug als maar mogelijk is, „en schiet liever langzaam raak, dan heel gauw mis."

Op bldz. 106 vinden wij, dat bij het gebruik van landing-geschut er vooral op gelet dient te worden, dat geen verkeerde gereedschaps- of munitiekisten worden meegenomen, en op de volgende bldz., dat de commandeur zorg moet dragen, dat hij de ruimnaald niet verliest.

Op bldz. 126 wordt gewaarschuwd tegen het onderste boven afgeven in de gewapende sloepen van niet gesloten munitie- en gereedschapskisten, en

op bldz. 135, onder het Hoofdstuk Draagbare wapenen, de vermaning, dat men zijne patronen niet moet verliezen.

Op bldz. 142 eindigt de beschrijving van het achterlaadrevolver pistool heel koddig aldus: „Iemand, die niet goed met „dat pistool kan omgaan, doet beter er maar af te blijven, „want het is een gevaarlijk wapen, waar al dikwijls ongelukken „mee zijn gebeurd.”

Op bldz. 157 treffen wij de herinnering aan, dat geen drenkeling een stuk ijzer moet worden nagegooid, „want dat drijft niet.”

„Doch genoeg aanhalingen; liever willen we wijzen op enkele minder juiste uitspraken op meer wetenschappelijk terrein.

Op bldz. 41 en 45 wordt meegedeeld, dat bij het schieten met kartets, zoowel uit vóór- als achterlaad getrokken geschut, de dubbele opzethoogte van de granaat moet worden gebezigd.

Nu gelooven wij niet dat de proeven, aan boord van het Artillerie-Instructie schip *het Loo* genomen, deze apodictische uitspraak wettigen.

Op bldz. 67 hadden wij in de noot gaarne opgemerkt gezien, dat de richtboog dàn alléén licht geklemd blijft, wanneer onder daling geschoten wordt. Maar dan had ook de mededeeling op bldz. 66 regel 3 v. b. niet foutief moeten zijn. Immers de Reglementen op de Exercitiën met Kanonnen van 23 c.M. op torenschepen schrijven op bldz. 27 nog steeds duidelijk voor, dat de richtbogen nimmer geklemd mogen worden, wanneer onder verhooging wordt geschoten.

Op bldz. 78 is de schokbuis minder juist beschreven. Zoowel buis, lichaam als sluitschroef zijn vervaardigd van eene legering van tin en antimonium, welke legering, om consekwent te blijven met het voorkomende op bldz. 77 regel 16 v. b., had moeten genoemd worden: wit metaal.

Doch ook hiervan genoeg. Stippen we verder aan, dat het boekje de blijken draagt van nauwkeurige correctie (enkele drukfouten bleven nog achter, o. a. op blz. 78) en dat het, wat formaat, letter als kwaliteit van papier betreft, niet te wenschen overlaat.

Het moet echter als een bepaald gebrek van het Handboek worden aangemerkt, dat daaraan geen „Inhoud” werd toegevoegd.

Het doel van het Handboek, waarvan de samenstelling bij Ministerieel besluit werd opgedragen aan den Kapitein-Luite-

nant ter zee *C. H. Bogaert*, is om der zeemilicie, gedurende het groot verlof, gelegenheid te geven het geleerde bij te houden, om bij weder aan boord komen nog alles te weten, terwijl het bovendien als handleiding zal kunnen gebruikt worden gedurende den oefeningstijd.

Op gevaar af voor een pessimist te worden uitgekreten geef ik als mijne overtuiging, dat zeker niet meer dan tien procent der met groot verlof huiswaarts gekeerde zeemiliciens er zelfs aan denken zal het meêgegeven Handboek in te zien, wanneer zij b. v. weer een jaar het oude ambacht uitoefenen.

In de eerste weken, misschien maanden, ja! maar dan ook slechts om in hunne naaste omgeving wat te bluffen. En waarvoor zouden zij zich ook inspannen, met de zekerheid van niet meer te worden opgeroepen, dan alleen in geval van oorlog.

En aan de mogelijkheid van oorlog gelooven zij, helaas, als zoovele meer ontwikkelden, niet.

Bovendien, al studeerde de resteerende negentig procent, wat zouden de resultaten van die studie kunnen zijn?

Laat ons toch niet vergeten, dat het meerendeels zijn menschen met een weinig ontwikkeld voorstellingsvermogen, en wat zullen zulke menschen meenemen van benamingen, b. v. van de onderdeelen van een sluitstuk tot achterlaadkanon, wanneer ze het kanon niet voor zich hebben.

Wij meenen dan ook dat het boekje alleen van nut zijn kan, wanneer het den milicien dadelijk bij diens komst op de *Evertsen* verstrekt wordt, opdat hij in de gelegenheid zij te repeteeren, wat hem door den instructeur wordt meegedeeld.

Moet evenwel het boekske den milicien eerst verstrekt worden bij het verlaten van de scheepsboorden, en daarbinnen slechts dienen tot handleiding van de met het onderwijs belaste officieren, dan achten wij het nut dat daarmede zal worden gesticht, van zeer problematischen aard.

Wanneer wij dit ongunstig oordeel uitspreken, dan moet ons ook uit de pen, dat wij het betreuren, dat de werkkracht van een Hoofdofficier der Marine daarin tijdelijk heeft moeten opgaan. Veel liever hadden wij gezien, dat die arbeid, bij Ministerieele resolutie, aan een der ondergeschikt dienende officieren ware opgedragen geworden.

Wij betreuren dit te meer, omdat wij van den Heer Kapitein-Luitenant ter zee *Bogaert*, die twee achtereenvolgende jaren over Zr. Ms. Fregat *Evertsen* het bevel voerde, iets anders hadden verwacht, wanneer deskundigen de opleiding onzer zeemiliciens noemen: *ondoelmatig* en *onvoldoende*.

Wij gelooven toch niet, dat hem het vaderschap der tegenwoordige opleiding onverdeeld toekomt, en zijn overtuigd, dat hij met ons inziet de hooge wenschelijkheid — neen de noodzakelijkheid — dat de *zee*milicien worde gevormd *op Zee*. Wij twijfelen ook niet, of in dien geest zullen door hem officieel voorstellen zijn gedaan, die hoogerop schipbreuk leden.

Toch hadden wij verwacht, dat zelfs bij bestendiging van de tegenwoordige opleiding, daarin door hem verbeteringen zouden aangebracht zijn; verbeteringen, die, hoe klein ook, der opleiding *in de haven* ten goede zouden gekomen zijn.

Wat wij daaronder verstaan, zal nader uit het volgende blijken:

a. Den 26en April van dit jaar werd Z. M. Fregat *Evertsen* in dienst gesteld, teneinde op dien bodem de lichting zeemiliciens van het jaar 1879 te oefenen.

1 Mei d. a. v. arriveerden de eerste miliciens, werden gekleed en begonnen, na een geregeld acclimatatie-procés, de exercitiën.

De laatste bezending miliciens begon eerst omstreeks den 21 Mei, en dan nog hals over kop, de exercitiën, zonder behoorlijk gekleed te zijn.

Aan de uitrusting van eene divisie van 120 manschappen ontbraken toen nog 22 pyekkers en 81 everdoeksche broeken.

Nu vragen wij in gemoede: is dit zooals het behoort? Is het nu zoo moeielijk, als men hetzelfde al tweemaal bij de hand heeft gehad, als men bekend is met den datum van opkomst der lichting en met het juiste aantal lotelingen, om dan zorg te dragen, dat er voldoende voorraad kleedingstukken in de Marine-magazijnen te Willemsoord beschikbaar is?

b. Voor zooveel de voorraad strekt, worden in de eerste plaats aan de opkomende lichting, tegen verminderden prijs, die kleedingstukken verstrekt, welke tot aanzuivering van schuld der vorige lichting werden ingehouden.

Dezen maatregel keuren wij ten sterkste af, omdat de be-

doelde verstrekking geschiedt, zonder op het wenschen of willen van den milicien te letten.

Zooals thans onze volkswapening nog is, weet men alleen van den milicien, dat hij niet welgesteld genoeg is om zich de weelde van een plaatsvervanger te veroorloven. Maar onder de miliciens worden er toch gevonden, die niet gewend zijn kleêren van een ander te dragen, en er dan ook wel wat op tegen kunnen hebben om baaien hemden, pyekkers en kooigoederen van een onbekende te gaan gebruiken.

Veel beter zou het dan ook zijn, als iedere milicien zijn complete uitrusting met groot verlof meênam; de uit dezen maatregel door het land te lijden schade kan bij goede contrôle niet groot zijn.

c. De oefeningstijd der zeemiliciens is te kort, om daarvan een zoo groot gedeelte af te zonderen voor infanterie-exercitiën als thans geschiedt.

De werkkring van den zeemilicien zal zich in oorlogstijd toch wel niet verder behoeven uit te strekken dan tot den dienst aan boord van schepen, kleine vaartuigen en sloepen.

En nu is het zeer eigenaardig, dat de zeemilicien niet uit de sloepen met het geweer leert schieten naar de schijf, iets wat in den werkdadigen oorlog zeer dikwijls zal voorkomen, b. v. op torpedobootjes, gewapende of andere vaartuigen, die onze versperringen trachten op te ruimen, enz.

d. Wanneer een oningewijde op het daartoe aan boord van de *Evertsen* gedane sein de sloepen ziet wapenen, dan komt hij daardoor hoogstens tot de negatieve kennis, namelijk hoe het klaar maken van gewapende sloepen in de werkelijkheid nooit of te nimmer geschiedt.

Immers dragen de miliciens de verschillende benoodigdheden in de langs de kade liggende sloepen. Bestond er nu gelegenheid om a/b van de *Evertsen* een viertal sloepen in davids te laten hangen — meer zijn er voor ééne divisie niet noodig — dan zou het gereedmaken der gewapende sloepen meer overeenkomstig de werkelijkheid kunnen geschieden.

e. Het zal wel geen betoog behoeven, dat bij de opleiding der zeemiliciens bij voorkeur goede onderofficieren worden geplaatst; evenmin, dat de dienst dier onderofficieren veel moeiender is dan op eenig ander schip, vooral van het

stabelspersoneel, dat geacht kan worden vijf dagen in de week van 's morgens zes tot 's middags half vijf (de officieele schaft- en rusturen uitgezonderd) ingespannen werkzaam te zijn.

In tegenstelling van hetgeen op andere opleidingsschepen geschiedt, ontvangen de bij het onderwijs werkzame onderofficieren aan boord Z. M. *Evertsen* geene geldelijke tegemoetkoming, onder welke vermomming ook.

Ditzelfde geldt voor de mariniers 1e klasse, die bij de miliciens optreden als instructeurs, voor welke betrekking zij de bekwaamheden niet behoeven te bezitten, en als vice-baksmeesters bij bakken, waarvan de aanzittenden alles leeren moeten.

f. Volgens het jaarboekje der Kon. Ned. Zeemacht loopt het opleidingsschip der zeemiliciens nog te boek als een in reserve liggend fregat met stoomvermogen. Juist hierdoor is de *Evertsen* voor zijn tegenwoordigen werkkring minder geschikt.

Was het vroeger oogziekte, dit jaar zien we weder, op geneeskundig advies, verplichtend stellen, dat van de bemanning een deel slapen moet op het wachtschip en nog een derde deel aan boord van de *Salamander*.

Voor comfort van onderofficieren, en voor logies van onderofficieren, die in aanmerking komen voor hutsgasten, is stiefmoederlijk gezorgd geworden.

Dit alles zou veel beter kunnen worden, als de *Evertsen* afgevoerd werd als fregat, en speciaal bestemd voor oefeningsschip der zeemiliciens.

Daartoe moeten, geheel in den geest van het tegenwoordige wachtschip te Willemsoord, ketels en machines uit het schip worden genomen, een doorloopend koebrugdek gelegd, waardoor de koebrug, verlicht door ingehakte patrijspoorten, geschikte ruimte zou aanbieden voor logies, bottelarij, apotheek en verdere bergplaatsen.

Het tusschendeks van grootere poorten voorzien, en door het bijtrekken van vóórlongroom en verblijf der officieren, tot achteruit toe doorloopende gemaakt, zal een goed geventileerd verblijf aanbieden, waarin de noodige hutten voor de daarop aanspraak makende onderofficieren aangebracht kunnen worden.

Longroom met hutten, badkamer en latrines voor officieren

komen dan in de kuil, de kajuit met bijbehooren op het bovendek onder de campagne.

Op het bovendek komen dan verder de kombuis en eenige kooikisten. De verlichting van het geheele schip moet geschieden door gas.

Door een deskundige werd ons verzekerd, dat de hierboven aangegeven veranderingen zeer goed zouden aan te brengen zijn in een tijdsverloop van zes maanden, zoodat tusschen twee opkomende lichtingen de transformatie zou kunnen plaats vinden.

Trouwens in het ergste geval, namelijk dat de werkzaamheden op 1 Mei a. s. niet afgeloopen waren, zou voor logies gebruik kunnen gemaakt worden van de te Nieuwediep braak liggende magazijnen der Stoomboot-maatschappijen „Java" en „Nederland," waarvan die der laatstgenoemde maatschappij, zoo we ons niet vergissen, bereids door de Marine zijn ingehuurd geworden.

Gaven wij in bovenstaande regelen slechts eenige verbeteringen aan, die wij op de tegenwoordige opleiding toegepast wenschen, in een volgend stuk hopen we onze denkbeelden meê te deelen over de wijze waarop de opleiding van den zeemilicien buiten de havens meer doelmatig zal kunnen geschieden, zonder te groote financieële gevolgen en zonder dat daaruit stagnatie ontstaat in de oefening onzer vrijwilligers.

Augustus, 1879. QUOS EGO.

Mistsignalen.

Door de welwillendheid van Kapt. G. B. Krutmejer, gezagvoerder van het Zweedsche stoomschip *Vidar*, werd in de afgeloopen maand te Amsterdam de gelegeuheid aangeboden, aan boord van zijn bodem kennis te maken met het systeem van mistsignalen voor stoomschepen, ontworpen door zijn landgenoot en collega K. Ahlborg.

In plaats van één namelijk, bezat de *Vidar* twee stoomfluiten, naast elkaâr. Een der fluiten is *hoog*, de andere *laag* van toon.

De bedoeling van den ontwerper is, om door middel dezer beide stoomfluiten elk stoomschip in de gelegenheid te stellen, zijn koers binnen 4 streken nauwkeurig aan te geven. Daartoe zijn door hem de navolgende seinen aangenomen, voerstellende de hoofdstreken en hoofdtusschenstreken van het kompas. De letter I. stelt voor de fluit met *hoogen*, de letter O., die met *lagen* toon:

Noord........I. — O.
Noord-Oost....I. — O. O.
Oost.........I. — O. O. O.
Zuid-Oost.....I. — O. O. O. O.
Zuid.........O. — I.
Zuid-West.....O. — I. I.
West.........O. — I. I. I.
Noord-West...O. — I. I. I. I.

Elk sein bestaat dus als het ware uit twee deelen. Het eerste gedeelte, tot *attentiesein* dienende, wordt ongeveer 6 à 8 seconden aangehouden. Het tweede gedeelte, meer bepaald het *koerssein*, wordt daarentegen aangegeven door korte „stoten" van bijv. slechts een paar seconden duur, met even korte tusschenpozingen.

De reden waarom slechts de hoofd- en hoofdtusschenstreken van het kompas zijn opgenomen ligt voor de hand. Voor het doel waartoe het sein dienen moet is eene bekendheid van den koers binnen 4 streken in den regel voldoende, en het aantal seinen is daardoor dus tot een zeer gewenscht minimum bepaald. Het spreekt van zelf dat men, een tusschenstreek voorliggende, de *naastbij-komende* hoofd- of hoofdtusschenstreek met de fluiten aangeeft.

Stuurt een stoomschip alzoo W. N. W. $^1/_2$ W., dan geeft het sein: O. — I. I. I., zijnde dat voor West, de meest nabijkomende streek, in het stelsel aañgegeven.

Koerst men N. N. O., dan kan men dit te kennen geven hetzij door het sein: I. — O. (Noord), hetzij door I. — O. O.

(Noord-Oost), van welke beide streken het even ver verwijderd is.

Zooals hiervoren is gezegd bestonden aan boord der *Vidar* twee stoomfluiten naast elkaâr; eene, terzelfder gelegenheid aangeboden teekening met korte toelichting, bewees evenwel dat de ontwerper reeds bedacht was geweest de zaak nog te vereenvoudigen, door de twee verschillende fluiten op dezelfde toevoerpijp te plaatsen en te doen bewegen door middel van *één* handel, waarmede men alzoo naar willekeur de fluit met hoogen-, of wel die met lagen toon kan doen werken, dan wel stoom-afsluiten. Het behoeft dus zeker slechts een weinig oefening, om de inderdaad hoogst-eenvoudige seinen van Kapt. K. Ahlborg duidelijk weêr te geven.

Schier gelijktijdig ontvingen wij eene bijdrage van Kapt. J. H. Meijer over hetzelfde onderwerp. Wij meenen niet beter te kunnen doen dan die bijdrage hier onmiddellijk te doen volgen ....

....

Ter voorkoming van aanvaring op zee, in mist, bestaat tot heden geene andere internationale instelling als het, met korte tusschenpoozen van uiterlijk 2 minuten, sein geven met de stoomfluit voor Stoombooten en met den misthoorn voor Zeilschepen, die varende zijn, en het klok-luiden voor ten anker liggende schepen.

Vele zeelieden hebben reeds lang het onvoldoende dezer seinen ingezien, gewenscht betere te hebben en nagedacht welke de beste zouden zijn, zooals ook alweder blijkt uit het voorstel van den heer H. Meyer, in No. 7 van dit tijdschrift, tot het invoeren der mistsignalen van den Heer Robinson. Deze signalen zijn meer besproken, en is er ook een Zweedsch kapitein geweest, die dezelve voorstelde, doch mijns inziens is er veel tegen dit idee te zeggen.

Eerstens wordt er, door het voorstel tot invoering van verschillend klinkende stoomfluitsignalen, alleen aan Stoomschepen gedacht, maar, alhoewel de zeilvaart de laatste jaren belangrijk af- en de stoomvaart toegenomen is, bestaan er toch altijd nog meer zeil- dan stoomschepen, die toch ook, in mist, voor aanvaring moeten worden gevrijwaard.

Dan bestaat er nog een ander bezwaar, en wel dit, dat de drie verschillende stoomfluiten op alle stoomschepen der aarde dezelfde tonen zouden moeten hebben, dewijl anders de grootste verwarring of ongelukken zouden kunnen ontstaan. Ware het anders, dan zou een ieder zich aan zijne eigene tonen gewennen, en vermeenen van anderen hetzelfde te zullen hooren. Vooronderstel nu eens, dat de topfluit van de stoomboot A. denzelfden toon heeft als de bakboordsfluit van eene andere stoomboot B., en B. de topfluit van A. eerder hoort dan A. die van B., dan denkt B. al zeer spoedig de bakboordsfluit van A. te hooren en gaat bakboord houden, terwijl A. blijft doorstoomen. Als nu A. NO. stoomt en B. zich ten oosten van A. bevindt en ZW. stoomt, dan zal er zeer veel kans bestaan dat B. de niets kwaads vermoedende A. aan stuurboordszijde aanloopt, of dat B. zich zelve dwars voor de boeg van A. brengt, en daarom door A. aan bakboordszijde wordt aangeloopen.

Bovendien heeft dit idee nog een ander bezwaar. Al ware het mogelijk dat alle stoomschepen dezelfde drie fluiten konden hebben, zoo geloof ik, dat er menschen bestaan, die klank- of tonendoof zijn, evenals er kleurenblinden gevonden worden. Ik ken ten minste personen, die hoogere of lagere tonen niet kunnen onderscheiden, als deze niet ver uitéén loopen.

Dewijl het nu, bij de tegenwoordige drukke Stoomvaart, meer dan tijd is, dat er, volgens het goede voorbeeld van den Heer M., ook in ons land aan internationale mistsignalen gedacht wordt, en dit tijdschrift aan ieder eene uitmuntende gelegenheid aanbiedt, om daaromtrent zijne gedachten te doen kennen, wil ik hieronder mijne ideeën omtrent mistsignalen bekend maken, in de hoop daardoor een seinstelsel aan te geven, waardoor, volgens mijne bescheidene meening, in vele gevallen aanvaring zou kunnen worden voorkomen.

Daar het nu noodig is, dat stoom- en zeilschepen dezelfde mistsignalen hebben, zoo goed als zulks het geval is met het internationale seinstelsel met vlaggen, bedacht ik ze met fluit en klok voor stoom-, en met hoorn en klok voor zeilschepen, waardoor beiden zonder buitengewone onkosten dadelijk geholpen zijn. Fluit en klok of hoorn en klok moeten evenwel zoodanig

aangebracht worden, dat zij op aanmerkelijken afstand gehoord, en door één man behandeld kunnen worden ter meerdere nauwkeurigheid in het geven der seinen. Het is hierbij volstrekt onverschillig welken klank de klok, hoorn of fluit geven, daar toch wel iedereen met mij overtuigd is, dat men zich in de geluiden van fluit en klok of van hoorn en klok niet zal vergissen.

Nu kunnen door deze vereeniging de volgende 45 seinen worden gegeven, die gemakkelijk op een wit plaatje kunnen worden geschilderd, zoodat zij in alle wind en weêr op dek en bij de hand kunnen zijn.

De lange en korte strepen stellen voor lange of korte geluiden met fluit of hoorn, en de (I) staande strepen slagen op de klok, die echter op de manier van „glazen slaan" moeten worden gegeven, omdat ieder zeeman, van jongen af, gewoon is het glazenslaan te hooren en zich daarom in het getal der slagen niet licht zal vergissen; I staande streep is dus één glas of slag met de klok, II twee glazen of slagen met de klok, II I drie glazen enz.

——————————— ..... Gewoon mitssignaal met fluit of hoorn.

——— ——— .... Sein dat een ander gewoon sein gehoord is.

——— ——— ——— .... Wat stuurt gij? of: Wat is uwen koers?

——— ——— ——— ——— .. Al klaar, of, wij gaan klaar van elkander.

—— I .... Noord (*één* geluid met fluit of hoorn en een slag op de klok).

—— II .... N. t. O. (*één* geluid met fluit of hoorn en twee glazen).

—— II I .... N.N.O. .... enz.

—— II II .... N.O.t.N.

—— II II I .... N.O.

—— II II II .... N.O.t.O.

—— II II II I .... O.N.O.

—— II II II II .... O. t. N.

—— —— I .... Oost.. (*twee*maal de fluit of hoorn en een glas.

—— —— II .... O. t. Z. (*twee*maal de fluit of hoorn en twee glazen).

—— —— II I .... O.Z.O. .... enz.

—— —— II II................Z.O.t.O.
—— —— II II I..............Z.O.
—— —— II II II.............Z.O.t.Z.
—— —— II II II I...........Z.Z.O.
—— —— II II II II..........Z. t. O.
—— —— —— I...............Zuid. (*drie*maal de fluit of hoorn en een glas).
—— —— —— II..............Z.t.W. (*drie*maal de fluit of hoorn en twee glazen).
—— —— —— II I............Z.Z.W......... enz.
—— —— —— II II...........Z.W.t.Z.
—— —— —— II II I.........Z.W.
—— —— —— II II II........Z.W.t.W.
—— —— —— II II II I.......W.Z.W.
—— —— —— II II II II......W. t. Z.
—— —— —— —— I..........West. (*vier*maal de fluit of hoorn en een glas).
—— —— —— —— II.........W.t.N. (*vier*maal de fluit of hoorn en twee glazen).
—— —— —— —— II I.......W.N.W.
—— —— —— —— II II......N.W.t.W.
—— —— —— —— II II I.....N.W.
—— —— —— —— II II II....N.W.t.N.
—— —— —— —— II II II I..N.N.W.
—— —— —— —— II II II II.N. t. W.
—— I.... —— I....Ik blijf koers sturen.
—— II... —— II...Ik leg het roer stuurboord.
—— II I. —— II I.Ik leg het roer bakboord.
—— II II. —— II II. Ik lig stil.
—— —— ———— I Goedkeurend of ja.
—— —— ———— Klok luiden. Afkeurend of neen.
—— klok luiden —— klok luiden —— klok luiden
Ik heb assistentie noodig; tracht mij te naderen.
—— —— —— klok luiden.
Ik zal trachten te naderen of: Ik kom naar u toe.
—— —— —— —— —— klok luiden.
Ik kan niet naderen of naar u toekomen.

Het gewone mistsignaal moet nu zijn één lang aan te houden geluid met de stoomfluit voor eene stoomboot, en met den misthoorn voor een zeilschip, met tusschenpoozen van niet langer dan 2 minuten.

Zoodra nu een schip het gewone signaal van een ander hoort, onverschillig of beiden stoom- of zeilschepen zijn, of dat één van beiden zulks is, moeten, als bewijs dat het gehoord is, twee korte stooten met fluit of hoorn worden gegeven, hetwelk dadelijk door het andere schip moet worden beantwoord. Wordt dit niet terstond door het andere gehoord of beantwoord, wat van weêr of wind, of van de meerdere of mindere kracht van fluit of hoorn afhangt, dan blijft men met het tweede sein voortgaan, zoolang, tot het beantwoord wordt, of dat men zulks niet langer noodig oordeelt.

Daar echter over het algemeen aan te nemen is, dat eene stoomfluit verder te hooren is dan een misthoorn, zal een zeilschip gewoonlijk het stoomsein het eerst hooren. Zoodra dit nu het geval is moet het, met korte tusschenpoozen van *hoogstens* eene halve minuut, het tweede sein (twee korte stooten op den hoorn) geven, zoolang het denkt in gevaar te verkeeren. Zoodra de stoomboot dit sein hoort, moet zij onmiddellijk *hetzelfde* sein, als contrasein, geven, terstond gevolgd door het derde sein (drie korte stooten met de fluit), om te vragen, hoe het schip stuurt. Heeft men nu van het zeilschip den koers opgegeven, dan zal men aan boord van het stoomschip weten, wat gedaan moet worden om vrij te loopen, en zal dan dienovereenkomstig moeten worden geantwoord. Gaat of is men klaar van elkander, dat moeten *vier korte stooten* aan elkander beantwoord en daarna het gewone mistsignaal worden voortgezet.

Ontmoeten twee stoomschepen elkander, dan moet ook, op de hierboven beschrevene wijze het tweede sein worden gegeven, tot men het van elkander hoort. Nu moet echter de eerste dadelijk vragen: „*Wat is uw koers?*" Dit wordt, indien er tijd voor is, door het eerste met zijn eigen koers beantwoord. Hierna moet het eerste terstond opgeven, wat hij doet, om klaar van het andere te gaan, of dat het klaar gaat. Is er echter geen tijd voor het eerste om zijn koers op te geven, doordat hij bemerkt, dat de koers van het

tweede zoodanig is dat er onmiddellijk gevaar bestaat, dan moet het, zonder zijn koers op te geven, dadelijk handelen, met opgave wat van zijne zijde ter voorkoming van aanvaring wordt gedaan. Het tweede zal nu ook begrijpen, dat er gevaar voor aanvaring bestaat, en dienovereenkomstig moeten handelen, met opgave wat het doet. Daar echter aan te nemen is, dat elk stoomschip in mist zacht-aan stoomt, en door de, bij mist gewoonlijk heerschende, kalmte de stoomfluit ver genoeg hoorbaar zal zijn, is het raadzaam elkander eerst wederkeerig den koers op te geven, waarna nog tijd genoeg zal overblijven om te seinen, wat ter voorkoming van aanvaring gedaan wordt, te meer, omdat de seinen spoedig genoeg kunnen worden gegeven.

Ontmoeten twee zeilschepen elkander, dan kunnen zij, na het wederkeerig opgeven der koersen, de wet op het uitwijken volgen, en daarbij opgeven wat gedaan wordt, waartoe gewoonlijk, door de kalmte, tijd genoeg zal zijn.

Is er echter bij mist eene stijve koelte, zoodat de zeilschepen méér dan 5 mijlen vaart loopen, dan moesten ook zij, zoowel als de stoomschepen verplicht zijn, hun vaart te minderen tot op 4 of 5 mijlen, door het wegnemen van zeilen. *Vele* aanvaringen tusschen stoom- en zeilschepen kunnen toch ontstaan, doordat het sein van ecn misthoorn, bij harden wind, niet ver te hooren is, daarom door eene stoomboot niet tijdig genoeg wordt gehoord, en dientengevolge voor de laatste, als zij het sein eenmaal hoort, géén tijd meer overblijft, het zeilschip, hetwelk met veel vaart nadert, te ontwijken. Ook loopt het zeilschip veel gevaar, om als het onverwacht genoodzaakt mocht zijn in den wind op te loopen, zich zelve groote schade te berokkenen.

In den beginne zouden er misschien wel eens fouten gemaakt worden in het geven dezer seinen, daar alle beginselen moeielijk zijn en men er zich eerst aan zou moeten gewennen, doch al gebeurde dit al eens, dan zou zulks door het gegeven contrasein toch allicht opgemerkt moeten worden, en daardoor toch ook geene meerdere avarij gemaakt worden dan tot nu toe het geval was; want als men in druk bezochte vaarwaters het concert van fluiten en hoorns, met hunne verschillende tonen, hoort, als de eene eenige

keeren en gedurig fluit of blaast, terwijl een andere het met lange tusschenpozen en geluiden doet, moet men zich werkelijk verwonderen dat er nog niet meer avarijen voorvallen. Daarbij komt nog, dat als twee vaartuigen elkander in mist ontmoeten, dat schip, hetwelk denkt in gevaar te verkeeren, dikwijls gehaast gaat fluiten en blazen, zonder dat dit natuurlijk iets baat, daar het andere schip toch ntet kan zien, welken koers het voorligt.

Werden nu seinen, als de door mij hierboven beschrevene, ingevoerd, waardoor men zou weten, welken koers door het schip of de schepen, die men hoort, gestuurd wordt, dan hield alle onzekerheid omtrent hetgene ter voorkoming van aanvaring zou moeten worden gedaan, geheel op.

Amsterdam, Augustus 1879.

J. H. MEIJER,
Gezagvoerder van het S. S. Castor.

Voortstuwing door uitspuiting van water.

Dezer dagen waren wij in de gelegenheid tegenwoordig te zijn bij eene zeer interessante proef, genomen door den Heer Dijckmeester, Commandant der Amsterdamsche brandweêr.

Het denkbeeld, voortstuwing door uitspuiting van water, — o. a. in het Engelsche oorlogsschip „Waterwich" verwezenlijk — is genoegzaam bekend; nochtans schromen wij niet te verklaren, dat het resultaat ons in hooge mate verraste.

Eene gewone stoomspuit der brandweer was van den wagen genomen en in een kleine boeier geplaatst. De zuigbuis van de pomp was buitenboord vastgemaakt met de flesch naar voren, twee einden slang met de straalpijpen naar achter gericht. Zoodra de pomp te werk werd gesteld kwam het vaartuig in beweging en wel, zonder de pomp nog met volle kracht te doen werken, met eene vaart (4 à 5 Mijl), grooter dan ooit noodig, zelfs wenschelijk is voor het doel, waartoe het vaartuig is bestemd.

Verschillende proeven werden genomen met de richting aan straalpijpen en zuigbuis te geven. Deze eerste waren oorspronkelijk zoodanig gericht, dat zij op ongeveer een paar Meters van den achtersteven te water spoten. (Korter afstand werd niet genomen, ten einde de slangen niet noodeloos te kinken.) Werden evenwel de stralen hooger opgevoerd, zelfs zoo, dat de waterkolom vrij hoog in de lucht werd gespoten, dan verminderde de vaart wel eenigermate, doch minder dan men algemeen had verwacht. Elke richting der straalpijpen uit de richting der kiel oefende daarentegen blijkbaar grooten invloed uit op de vaart; uit den aard der zaak kon van dit, trouwens zeer verklaarbaar, verschijnsel uitnemend gebruik worden gemaakt om het vaartuig te doen draaien. Door een van beide pijpen of desnoods beide naar *ééne* richting *dwars-uit* te doen spuiten werd, zelfs zonder roer, binnen eene vrij beperkte ruimte een draaicirkel volbracht.

Minder eenstemmig waren de gevoelens over de werking der zuigbuis. Wel bleek bij het houden van de straalpijpen, *dwars-uit*, d. i. elk naar eene zijde zoo nauwkeurig mogelijk loodrecht op het vlak van de kiel, — dat de vaart niet geheel uit het vaartuig was, en steeds eenige neiging tot vooruitgang bleef bestaan, — doch of dit aan de werking van de zuig- of haalpijp, aan minder juiste stand der straalpijpen, of aan den invloed van eenigen wind moest worden toegeschreven, bleef nog eenigszins duister. Te meer was dit het geval, omdat bij eene omkeering der zuigbuis, zoodat zij met de flesch naar achter werkte, *géén* neiging om achteruit te gaan, noch eenig ander verschil met den vorigen stand werd bespeurd.

Eenmaal gebleken dat het vaartuig op de hiervoren beschreven wijze met volkomen succes kan worden voortbewogen, is thans het voornemen om de hennip-slangen met straalpijpen te vervangen door koperen buizen of pijpen, ongeveer van dezelfde afmeting, en wel twee pijpen naar voren en twee naar achter gericht, de eerste om het vaartuig ook achteruit te kunnen doen bewegen. Bij den in elk geval gebleken geringen invloed, dien de stand der zuigbuis op de beweging van het vaartuig uitoefent, is het plan slechts ééne zuig- of haalpijp met flesch in de midscheeps aan te brengen.

Op zéér eenvoudige wijze en met uiterst geringe kosten zal de Amsterdamsche brandweer daardoor in het bezit komen van eene tweede drijvende stoomspuit, -- iets waarvan, bij de uitgebreidheid der havenwerken, grachten enz., de noodzakelijkheid reeds meermalen werd uitgesproken. Ten overvloede dient, dat de bevestiging der stoomspuit met toebehooren in het vaartuig zóó weinig omslachtig is, dat zonder veel moeite, — bijv. in het geval van besloten water, — de spuit weder op een wagen kan worden geplaatst om als gewone stoomspuit op den wal dienst te doen.

De landengte van Panama.

Het is ons aangenaam den lezers van „de Zee" te kunnen berichten, dat wij weldra in de gelegenheid zullen zijn eene bijdrage te leveren over het plan tot doorgraving van de landengte van Panama, van de hand van onzen verdienstelijken landgenoot den hoofd-ingenieur J. Dirks. Bij de onlangs te Parijs gehouden Internationale samenkomst betreffende deze onderneming, heeft de Heer Dirks het vice-voorzitterschap bekleed der technische sectie.

Ons verlangen om reeds vroeger over dit belangrijk onderwerp iets mede te deelen, hebben wij gemeend met gerustheid te kunnen opofferen aan den door den geachten inzender uitgedrukten wensch, om met de bijdrage te wachten tot het mogelijk was omtrent den stand van zaken iets meer *definitiefs* mede te deelen.

Intusschen achten wij het niet onbelangrijk de aandacht te vestigen op het denkbeeld van den Noord-Amerikaanschen Capt. Eads, — een plan dat, hoe onuitvoerbaar het ook schijne, — misschien ook wel juist daardoor — in Amerika veel aanhangers vind.

Capt. Eads wil eene *scheeps-spoorbaan* tot stand brengen,

en langs dien nieuwen-weg het zwaarst beladen schip binnen 24 uren van de Caraïbische Zee overbrengen in de golf van Panama. Hij berekent de kosten van dezen weg op nog minder dan $^1/_3$e van de som, welke noodig wordt geoordeeld voor het Panama-kanaal, en welke begroot is op 180 millioen dollars. Naar zijn gevoelen behoeft de baan niet breeder te zijn dan 40 Eng. voeten, over welke breedte een acht- of tiental „scheenen" (rails) verdeeld zouden moeten worden, om daarover den stoel, die het schip draagt, voort te bewegen.

De vaartuigen zelf zouden, door middel van eene sluis of langs anderen, hydraulischen weg van uit zee tot op de hoogte van de spoorbaan en op den stoel worden gebracht. Op gelijke, natuurlijk omgekeerde, wijze zou het te water laten der bodems plaats grijpen.

Capt. Eads rekent voor de voltooiing van zijn plan slechts drie of vier jaren benoodigd, terwijl voor het Panama-kanaal een tijdsverloop van 15 tot 25 jaren noodig wordt geoordeeld.

„Hansa" acht Capt. Eads' plan beter uitvoerbaar dan dat van De Lesseps. In elk geval schijnt het haar beter voor zeilschepen, die, volgens haar, zelden gebruik zullen maken van den 34 Meter hoogen tunnel, opgenomen in het plan-De Lesseps.

Dat evenwel het verband van het schip door het stooten op de spoorbaan te lijden zal hebben, komt „Hansa" niet onwaarschijnlijk voor; de tijd echter is misschien niet ver meer dat het gelukt de schepen drijvend in een ijzeren dok te transporteeren, door *het dok zelf* over te voeren langs een spoorbaan. Men verkrijgt daardoor het voordeel meerdere schepen gelijktijdig te kunnen overbrengen. De groote vraag is slechts op welke wijze de zijwanden van het dok bestand te doen zijn tegen den zijwaartschen druk van het water; het overige is in geen enkel opzicht minder uitvoerbaar dan het thans door Capt. Eads aangegeven plan.

Staaldraadtouwwerk.

In No. 3 van dit tijdschrift geeft de Heer J. Lels eene beschrijving van staaldraadtouwwerk, zóó uitlokkend dat men zich, na lezing daarvan, slechts over ééne zaak verwondert, dat n.l. niet reeds lang alle manilla- en henneptrossen van de schepen verdwenen en vervangen zijn door staaldraadtouw.

Het zij verre van mij de inderdaad groote waarde van staaldraad te willen ontkennen, integendeel geloof ik dat daaraan ongetwijfeld een toekomst is verzekerd. Alleen wensch ik te constateeren hetgeen ik zelf in de gelegenheid was omtrent het gebruik van dit touwwerk op te merken.

Bij het uitgaan te Southampton gebruikte een zwaar zeestoomschip een stalen tros van 9 c.M. Het schip tornde, bij het maken van den hoek, zóódanig in den tros, dat iedereen zich bijna verwonderde dat hij niet brak. Toch was dit niet het geval, de tros *hield* en het schip maakte eene prachtige manoeuvre. Bij nader onderzoek evenwel bleek dat hij veel had geleden, op de plaatsen bij polder en spil toch geleek hij bijna op platting. Dat het verband van den kabel inwendig dus eenigermate verstoord moest wezen was m. i. aan geen twijfel onderhevig.

Het „vieren" van den tros ging uitstekend, zoolang er tusschen handlier, spil en polder *geen loos* kwam, de minste loos echter deed „kinken" ontstaan en eischte stijfdraaien in vorigen toestand. In sommige gevallen kan een dergelijk bezwaar het mislukken der manoeuvre ten gevolge hebben.

In het Suez-kanaal raakte het schip aan den grond en werd besloten den stalen tros op den overwal uit te brengen, De sloep, waarin de tros gedeeltelijk lag opgeschoten, kon evenwel dien wal niet bereiken en zag men zich verplicht een henneptros uit te brengen. Dit verklaarde mij waarom de roeiers, die te Southampton den tros zouden uitbrengen, zich tot het allerlaatste oogenblik door het schip lieten medesleepen alvorens af te steken.

Dat op een ander stoomschip een tros van dezelfde afmeting, bij gewoon verhalen, bij goed weder, brak, wil ik niet ten nadeele van het staaldraadtouw aanvoeren, doch liever op rekening stellen van de eene of andere, zij het dan ook tot nu toe onverklaarbare, oorzaak. — Ik ben daartoe te meer geneigd, omdat de proef te Southampton mij groot vertrouwen heeft gegeven in de „sterkte" van staaldraad.

Wat het kinken betreft ben ik zelfs bij goed staaldraadtouw (de bedoelde tros was van de firma Bullivant & C°. te Londen) minder gerust dan de Heer Lels, en daarom zou ik eene vervanging van den ankerketting door een staaldraadtros niet zoo onvoorwaardelijk durven aanbevelen, te minder omdat bij het onklaar raken van het anker de stalen kabel in een der kleine bochten om den ankerstok even zoo goed „een kwade steê" kan bekomen als de ankerketting één zwakke schalm kan hebben.

Kan ik dus niet geheel instemmen met den onverdeelden lof, door den Heer Lels aan staaldraadtouwwerk toegekend, ik wensch nog veel minder daarover een bepaald afkeurend oordeel uit te spreken. Integendeel komt het mij voor *sleep*- en *méér*-trossen zéér geschikt voor, en zou ik bovendien de aanwezigheid van bijv. één stalen tros als *verhaal*tros op elk stoomschip bepaald wenschelijk achten. Ik zou dezen dan meer speciaal aangewezen wenschen te zien om „op te tornen," en als zoodanig zooveel mogelijk gelijk-op te gebruiken met een anderen tros. Na eenig oordeelkundig gebruik geloof ik dat het vooroordeel, dat thans bij velen nog tegen staaldraad bestaat, evenals bij zoovele andere nieuwe zaken, wel gaandeweg zal uitslijten. Zeker zullen daardoor dan ook meerdere gegevens worden verkregen voor een vergelijk tusschen staaldraad en ander touwwerk, zoo wat duurzaamheid als wat handelbaarheid aangaat onder verschillende omstandigheden, iets waaromtrent wij, zoover mij bekend, thans nog vrij wel in het duister verkeeren.

Muntok 1879. P. D. A. FRANKAMP.

Mutatiën bij het Personeel der Kon. Ned. Marine.

(***Staats-Courant Augustus 1879.***)

DATUM van de St. Court.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
1 Aug.	H. Quispel.	Luit. t/z. 1e kl.	16 Aug. v. 1e Off. Z M. *Stier* Adjud. Dir. en Commt. en Off. Politie Hellevoetsluis.
„ „	P. le Comte.	Idem.	16 Aug. 1e Off. Z. M. *Stier.*
2 „	P. J. Zaal.	Idem.	Uit O.-Indië terug en op n. a.
3/4 „	K. F. R. Andrau.	Kapt. ter zee.	16 Aug. op pens. (*f* 2100 + *f* 900).
„ „	D. C. W. Sutherland.	Kapt. d. Marin.	1 Sept. op pens. (lich. gebr.) (*f* 1400 + 450).
„ „	F. A. van Braam Houckgeest.	Idem.	1 Sept. bev. tot Luit-Kolonel.
„ „	P. S. C. A. Courier dit Dubicart.	Idem.	Idem Kapt. 1e kl.
„ „	P. Spanjaard.	Idem.	Idem.
„ „	J. H. van Wely.	1e Luit. d. Mar.	Idem. 2e „
„ „	C. J. Visser.	Idem.	Idem.
„ „	L. H. J. L. Vogelvanger.	Idem 2e.	Idem 1e Luitenant.
„ „	J. M. Ripping.	Idem.	Idem.
„ „	W. H. Dittlof Tjassens.	Luit. t/z. 2e kl.	24 Aug. van Z. M. *Stier* ged. bij verif. Rijks Zee Instr. te Leiden.
„ „	J. C. Cramer.	Idem.	24 Aug. gepl. a/b. Z. M. *Stier.*
6 „	J. W. Calten.	Hoofd Ingen. d. Marine.	1 Sept. op verz. eerv. onth. v. onderw. Polytechn. school Delft
„ „	A. J. H. Beeloo.	Idem.	1 Sept. belast met onderw. Polyt. school Delft.
8 „	F. A. van Braam Houckgeest.	Luit. Kol. d. Mariniers.	1 Sept. bevel opgedr. ged. mar. te Willemsoord.
„ „	J. H. van Wely.	Kapt. d. Mar.	1 Sept. van Z. M. *Evertsen* ter besch. Commt. corps.
„ „	C. J. Visser.	Idem.	Idem.
12 „	W. B. F. Escher.	Schout b/Nacht	14 dagen na binnenkomst te Willemsoord, wegens ontbind. der oefenings-divisie, eerv. onth. van het bevel.
16 „	C. J. G. de Booy.	Luit. t/z. 2e kl.	Uit O.-Indië terug en op n. a.
17/18 „	K. H. Koentze.	Kapt. d. Marin.	1 Sept. op pens. (lich. gebr.) (*f* 1400 + *f* 225).
„ „	D. A. van Vuuren.	Idem.	1 Sept. bev. tot Kapt. 1e kl.
„ „	A. R. de Wendt.	1e Luit. d. Mar.	Idem. 2e „
„ „	D. G. Vreedenberg.	2e Idem.	Idem 1e Luit.

DATUM van de St. Courᵗ.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
20 Aug.	Jhr. H. O. Wichers.	Minist. v. Mar.	20 Aug. Op verz. eerv. ontsl. als Minister onder dankb.
„ „	W. F. v. Erp Taalman Kip.	Oud Min.v.Mar	20 Aug. ben. t. Min.v.Marine.
„ „	C. de Rooy.	Mil. Student.	Ult. Maart ll. op verz. e. ontsl.
„ „	D. A. Kraijenhoff v. d. Leur.	Luit. t/z. 2e kl.	Ult. Aug. v. Z. M. w/s. Amsterdam op n. a.
„ „	L. A. H. Lamie.	Idem.	1 Sept. op Z. M. w/s. Amsterdam.
21 „	C. J. François.	Idem.	1 Sept. op pens. (lich. gebr. (*f* 1000 + *f* 225).
26 „	A. N. L. Koops.	Kapt. ter zee.	Uit O.-I. terug en op n. a.
„ „	J. E. Sickens.	Luit. t/z. 2e kl.	Idem.
„ „	J. A. P. van Dorth.	Idem.	Idem.
„ „	S. K. Sybrandi.	Idem.	Idem.
27 „	J. P. M. Trousselot.	Off.v.Gez.2e kl.	21 Aug. eerv. ontsl. en ben. t. Off. v. Gez. 3e kl. b. d. Landmacht.
29 „	H. R. J. Thorbecke.	Luit. t/z. 1e kl.	10 Sept. eerv. onth. v. betr. Adjud. Commᵗ. der Off. Divisie.
„ „	P. H. Prager.	Luit. t/z. 2e kl.	1 Sept. van Z. M. *Guinea* ir. rol Z.M.w/s. Willemsoord.
„ „	J. C. van Wessem.	Idem.	1 Sept. op Z.M. *Guinea*.
„ „	P. K. S. Metman.	Off. v.Ad.2e kl.	15 Sept.v.Z.M.*Adder* op n.a.
„ „	W. F. Klompé.	Idem.	16 „ op Z.M. *Adder*.
30 „	M. Polak.	Mil. Student.	Ult.Maart eerv.ontsl. uit Zeedienst.

Bij Z. M. Besluit dd. 2 Aug. N°. 28 zijn, met ingang van 1 September a.s., benoemd:

Tot Adelborst 1e *kl.*

F. J. Stam, H. Herman, L. A. van Asperen van de Velde, L. J. van der Mandele, J. G. A. Goedhart, W. F. de Booij, G. L. Goedhart, J. H. Commijs, S. Woldringh, J. Beeckman, J. B. Mulder, M. W. L. Olivier, B. Nierstrasz, J. J. van Laar, G. C. D. Bn. van Hardenbroek, H. T. Hoven, Jhr. H. L. Wichers, E. E. Dullemond, D. A. van Drooge, P. D. Holtzapffel, G. Witsen Elias, J. C. P. Kraijenhoff van de Leur en E. Zegers Rijser.

Tot 2e *Luitenant bij het corps Mariniers:*

C. N. Cazaux van Staphorst, J. A. Gauw, J. A. van Toorenburg.

Bij Z. M. Besluit dd. 23 Aug. N°. 23 zijn, met ingang van 16 Sept. a.s., benoemd:

Tot Scheepsklerk bij de Zeemacht:

P. van Teutem, J. Lombaard, C. V. Veltman, A. P. van de Ven, A. M. Post Uiterweer, J. A. C. Bouman, W. Baerts, W. H. Meijer, P. P. de Eerens, J. S. de Bruijn, G. J. de Man en A. A. J. Schilt.

Bij beschikking van den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid, dd. 1 Augustus 1879, is aan Mr. W. H. K. Mouthaan, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als lid en secretaris der Commissie voor de examens ter verkrijging van een diploma als Stuurman aan boord van koopvaardijschepen over het jaar 1879, en is benoemd tot lid en secretaris dier Commissie Mr. C. C. Dutilh en tot plaatsvervangend lid Mr. J. P. Moltzer.

Statistiek der Scheepvaart in de haven van IJmuiden,

over de maand Augustus 1879.

RANGSCHIKKING VOLGENS	Uitgegaan.		Binnengekomen.		Totaal.	
	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.
de soort van schepen.						
Driemastschepen en Barken.	30	45.172	40	67.455	70	112.627
Brikken.	15	10.782	18	12.341	33	23.123
Schoonerbrikken en Schooners.	11	7.805	23	13.632	34	21.437
Kleinere vaartuigen.	8	663	12	1.948	20	2.611 †
Stoomschepen.	81	127.578	74	112.673	155	240.251
Totaal. . .	145	192.000	167	208.049	312	400.049
de natie.						
Nederlandsche.	54	63.880	62	71.102	116	134.982
Engelsche.	45	79.387	41	70.717	86	150.104
Noordsche.	27	25.128	34	28.577	61	53.705
Duitsche.	7	7.497	10	8.545	17	16.042
Spaansche.	2	1.815	1	1.132	3	2.947
Deensche.	3	5.064	4	5.272	7	10.336
Italiaansche.	2	2.203	5	10.797	7	13.000
Grieksche.	1	1.538			1	1.538
Oostenrijksche.	1	1.561	1	1.053	2	2 614
Zweedsche.	3	3.927	3	3.945	6	7.872
Amerikaansche.			1	2.120	1	2.120
Russische.			5	4.789	5	4.789
Totaal. . .	145	192.000	167	208.049	312	400.049
den diepgang.						
Van 0 tot 30 d. M.	33	18.387	19	3.744	52	22.131
„ 31 „ 40 „	81	106.422	57	47.775	138	154.197
„ 41 „ 50 „	25	40.691	52	60.403	77	101.094
„ 51 „ 60 „	2	4.682	31	71.441	33	76.123
„ 61 d. M. en hooger.	4	21.818	8	24.686	12	46.504
Totaal. . .	145	192.000	167	208.049	312	400.049

De hoogste waterstand was 82 d. M.
„ laagste „ „ 62 „
„ grootste diepgang „ 71 „
„ kleinste „ „ 17 „

†) Waaronder 2 kanonneerbooten, 4 Inspectievaartuigen. 1 Zeiljacht en 1 Stoomjacht.

De Reunie te Willemsoord,

Den 15n October 1879 zal het 25 jaren geleden zijn, dat te Willemsoord de éérste Adelborsten aankwamen, bestemd om aan de nieuwgevormde inrichting aldaar hunne opleiding te ontvangen.

Het is een goed denkbeeld, — en het doet den eersten opwerper eer aan, — dien herinneringsdag niet onopgemerkt voorbij te doen gaan. Eene commissie, te Willemsoord gevormd, roept alle Oud-Adelborsten, die hunne opleiding aldaar hebben genoten, op om deel te nemen aan een feestmaaltijd, te dier gelegenheid op den 15n October a .s. te Willemsoord te houden.

Wij aarzelen niet het plan der commissie oprecht toe te juichen.

Velen moeten natuurlijk ontbreken. Niet alleen toch zij, die op dit oogenblik, hunne roeping getrouw, tot afwezigheid uit het vaderland zijn gedwongen, maar — en helaas hun aantal is verre van gering — ook velen zullen worden gemist, die in de sedert verloopen jaren zijn gevallen, vaak als offers eener getrouwe plichtsbetrachting.

Slechts te meer reden bestaat er daarom voor hen, die nog aanwezig zijn, om deel te nemen aan het feest, dat alleen door algemeene deelname het karakter krijgen kan eener „*Reunie*".

In het bijzonder voor hen, die de Marine verlieten voor eene andere positie in de Maatschappij, — en ook dit getal is groot, — mag de samenkomst eene uitstekende gelegenheid heeten om de, door den tijd losser geworden, banden met hunne vroegere Marine-vrienden, zoowel als onderling, — wederom nauwer aan te halen.

Breda ging onlangs in dit opzicht zoo uitstekend vóór, waarom zou Willemsoord, — zij het dan ook op kleinere schaal, — niet even hartelijk kunnen feestvieren? 't Hangt slechts van ieder in 't bijzonder af den 15n October a. s. een dag te doen zijn, waaraan door allen, zelfs na verloop van jaren, nog met oprecht genoegen wordt teruggedacht.

Twee merkwaardige adressen.

Door nagenoeg alle Reeders en Directiën van Stoomvaart-Maatschappijen te Amsterdam is dezer dagen het volgend adres verzonden aan Z. Ex. den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid:

De ondergeteekenden, allen belanghebbenden bij de Nederlandsche scheepvaart en verblijf houdende te Amsterdam, veroorloven zich het volgende onder de aandacht te brengen van Uwe Excellentie.

Het kan Uwe Excellentie niet onbekend zijn, dat die scheepvaart, de hartader onzer nationale welvaart, in de laatste jaren in kwijnenden toestand verkeert.

De ondergeteekenden mogen het onnoodig heeten al de oorzaken op te sommen, welke aanleiding gaven en nòg geven tot dien achteruitgang, maar wèl achten zij zich geroepen te wijzen op één dier oorzaken, omdat, naar hunne innige overtuiging, het wegnemen dáárvan voor een belangrijk deel ligt binnen het bereik der Nederlandsche Regeering.

De houding toch, door het Rijk ingenomen ten opzichte van het Zeevaartkundig Onderwijs, moge opvallend worden geacht bij al hetgeen in ons Vaderland in de laatste jaren voor verschillend — *ook professionneel* — onderwijs is gedaan geworden, — het mag met te méér grond onbillijk worden genoemd omdat de zeeman, méér dan ieder ander, in eene zeer bijzondere positie verkeert. Aan *zijn* besluit tot studie toch is noodzakelijk verbonden *staking van alle verdienste*,

en zelfs niet alleen dat, doch ook maar al te vaak opoffering eener goede betrekking, met de zeer twijfelachtige kans van, ook zelfs na een gunstig examen, een nieuwe plaatsing te erlangen.

De gevolgen der verwaarloozing dier belangen, te zamen gaande met de slechte tijden van verdienste voor den zeeman, zijn dan ook reeds duidelijk waar te nemen, en de onderge- teekenden wenschen met nadruk te wijzen op het ernstig gevaar, dat hieruit voor de toekomst onzer Scheepvaart dreigt te ontstaan.

Het *getal* toch der jongelingen, dat zich aan de zeevaart wijdt, neemt met het jaar af.

Enkele uitzonderingen dáárgelaten, mag het mede een feit worden genoemd, dat ook het *gehalte* vermindert. De vrees, dat zelfs reeds binnen een betrekkelijk klein aantal jaren be- hoefte zal bestaan aan goede gezagvoerders en stuurlieden voor onze Koopvaardijvloot is verre van ongegrond. Bij eene eventuëele herleving van handel en scheepvaart — wij wijzen op de eerste sporen daarvan in Amerika — zal dat oogenblik nog zeer worden verhaast.

Men zal dan voor het feit staan, dat het *noodige* en *ge- schikte* personeel gezagvoerders en stuurlieden ontbreekt, een gebrek, waarin nog oneindig moeielijker zal kunnen worden voorzien dan voorheen, omdat van den gezagvoerder en stuurman thans zooveel méér *kan* en dus ook *moet* worden verlangd dan in vroegere dagen.

Met ingenomenheid werd, thans twee jaren geleden, de vor- ming eener Rijks-Examen-commissie begroet, en dit met nog te méér reden, omdat het Kon. Besluit, dat aan die Commissie wording schonk, de heuchelijke zinsnede bevatte: *„In afwach- ting eener regeling van het Zeevaartkundig onderwijs bij de Wet."*

Twee jaren zijn sedert voorbijgegaan, van eenig wetsontwerp tot regeling van het Zeevaartkundig onderwijs zijn zelfs de eerste sporen nog niet te ontdekken, en dit niettegenstaande ook de Rijks-Commissie in haar verslag over 1878 een hoogst *on*gunstig oordeel uitsprak over de resultaten bij de Examens gedurende dat jaar verkregen, en de wenschelijkheid eener regeling van het Zeevaartkundig onderwijs als noodzakelijk aanbeval.

Het is op grond van een en ander, dat de ondergeteekenden zich tot Uwe Excellentie wenden, met het eerbiedig doch ernstig verzoek een dreigend gevaar voor de scheepvaart af te wenden, door aan te dringen op het *onverwijld ter hand nemen der reorganisatie van het Zeevaartkundig onderwijs.*

Amsterdam, 23 Sept. 1879. 't Welk doende, enz.

(*Volgen de handteekeningen.*)

Van uit Rotterdam werd het volgende request verzonden aan den Minister van Binnenlandsche Zaken:

Geven met verschuldigden eerbied te kennen,

De ondergeteekenden, allen belanghebbenden bij de Nederlandsche scheepvaart en wonende te Rotterdam;

dat zij zich de vrijheid veroorloven, Uwe Excellentie te wijzen op den treurigen toestand van die scheepvaart;

dat zij, waardeerende al hetgeen de Regeering gedaan heeft en nog doet om de scheepvaart te steunen en op te heffen uit den toestand van verval, ook volgaarne willen erkennen, dat de Regeering niet bij machte is *alle* oorzaken weg te nemen, die daartoe aanleiding gaven en nog geven;

dat zij zich echter gedrongen gevoelen Uwe Excellentie te doen opmerken, dat het binnen het bereik der Regeering valt, één dier oorzaken weg te nemen, en zeer zeker een van de meest belangrijke, en wel door verbetering van het *zeevaartkundig onderwijs;*

dat het toch van algemeene bekendheid is, dat dit onderwijs in zeer onvoldoenden toestand verkeert, en, in aanmerking nemende al hetgeen hier te lande voor het onderwijs is gedaan en nog gedaan wordt, het met eenig recht onbillijk en onverdedigbaar mag worden genoemd, dat, niettegenstaande herhaalde malen van bevoegde zijden op eene reorganisatie van dat onderwijs is aangedrongen, tot nog toe hieraan geen begin van uitvoering is gegeven;

dat de gevolgen van dat verzuim zich nu reeds beginnen te openbaren door een meer en meer toenemend gebrek aan bekwame gezachvoerders en stuurlieden;

redenen waarom zij, wijzende op dit dreigend gevaar voor

onze scheepvaart, zich wenden tot Uwe Excellentie, met het beleefd doch ernstig verzoek, dat het Uwe Excellentie moge behagen eene *reorganisatie van het zeevaartkundig onderwijs zoo spoedig mogelijk ter hand te nemen.*

Rotterdam, 23 Sept. 1879. 't welk doende enz.

(*Volgen de handteekeningen.*)

Werven aan de Clyde.

Gewoonlijk worden in Engeland, na de vergaderingen der verschillende ingenieurs- of scheepsbouwmeesters-vereenigingen, de leden uitgenoodigd om eenige merkwaardigheden te bezichtigen in de plaats waar de bijeenkomst gehouden wordt. Zoo werden o. a. door de „Institution of mechanical Engineers" in Glasgow eenige scheepswerven bezichtigd, en wel dit jaar die van de heeren Napier Brothers, John Elder & Co, beide te Govan, en die van W. Denny & Brothers te Dumbarton bij Glasgow. Op de eerste werf waren de heeren uitgenoodigd ter bijwoning van het te water laten van de Peninsular and Oriental Compy's nieuwe stoomboot *Pizarro*, hetwelk 6 Aug. des middags plaats had. De *Pizarro* is een schip van 3400 ton waterverplaatsing; de afmetingen zijn: lengte 340 Eng. vt., wijdte 40 vt. Het is een van de twee gelijke stoombooten, die op het oogenblik door Napier gebouwd worden voor de P. & O. Compy. en geheel van staal zullen zijn vervaardigd. Het staal is geleverd door de Steel Compy of Scotland, naar het Siemens-Martin process. Naar aanleiding van deze boot deelde de Heer A. C. Kirk, directeur der fabriek en werf van Napier, mede, dat het staal beproefd was naar de Liverpool rules, en het metaal, dat de beproeving had doorstaan, bijzonder goed werd bevonden en in geen enkel opzicht gedurende de bewerking eenigen last had veroorzaakt. De eigenaars hebben in dit geval ± 200 ton gewicht in metaal van den romp bespaard, en kunnen dus 200 ton meer aan gewicht *laden*, dan een ijzeren schip van die afmetingen. Het is de

moeite waard op te merken, dat de heeren Napier, voor al het lichtere werk van de machine, de overblijfsels en afknipsels van de stalen platen en hoekijzers, op de gewone wijze onder den stoomkamer bewerkt, hebben gebruikt, zonder den minsten last te ondervinden bij het wellen en lasschen.

Daarna werd de werf van de heeren John Elder & Co. bezocht. De meeste aandacht trok hier een stel ketels voor een grooten stoomer voor Donald Currie & Co. De ketels zijn 15 vt. diam., voorzien van drie vuren aan elke zijde, naar Fox systeem (corrugated flues) d. i. geribt op de wijze van een harmonica. De wand van den ketel is 1 $^1/_8$ Eng. dm. dik. staal, geklonken met 1 $^1/_8$ nagels, dubbel in de dwars- en driedubbel in de langsnaden. Het klinken geschiedt met Tweddell's hydraulische klinkmachine. Naar aanleiding hiervan kan ik niet nalaten op te merken, dat het wenschelijk ware, indien ook in onze fabrieken de nagels machinaal werden geklonken, daar het werk op deze wijze beter en vlugger geschiedt dan met de hand, en de klinkmachine, bijv. die van Muir te Manchester, die door overbrenging gecombineerd met hydraulischen druk werkt, geen groote kosten na zich sleept. Als een bewijs hoeveel vertrouwen de fabrikanten in het staal als materiaal stellen, moge dienen, dat op de langsnaden van de ketels, bij Elder onder handen, in den middelsten ring, die binnen den voorsten en achtersten valt, de buitenste plaat van dezen ring, in plaats van onder de platen van den grooteren ring te worden gebracht (waardoor men *drie*-dik plaat verkrijgt) geheel is weggehakt, vóór zij onder de volgende plaat dóórgaat, waardoor nergens meer dan *twee*-dik plaat is. Dit is zeker brutaal, maar toont, dat de fabrikanten een groot vertrouwen hebben in de goede kwaliteit van hun klinkwerk.

Den volgenden dag werd een bezoek gebracht aan de werf der heeren W. Denny Brothers, te Dumbarton, de eenige werf aan de Clyde, waar het even druk is als in den goeden tijd, hetgeen voornamelijk te danken is aan de kundigheid van den Heer Denny, die altijd er op uit is, om van de nieuwste uitvindingen partij te trekken, en zelf zooveel mogelijk proeven neemt. Een bewijs dat deze heeren met hun tijd medegaan is, dat van de tien schepen, die zij onder handen hebben, negen van staal zijn, Zij zijn van de meest uiteen-

loopende vormen en afmetingen. De grootste stoomboot is voor de Allanline van Glasgow naar New-York, metende 4000 ton, lang 385 Eng. vt., wijd 42 en hol 34 vt., geclasseerd 100 A I bij Lloyds. Deze boot is gebouwd naar het longitudinale systeem, met een doorloopenden dubbelen bodem. De ruimte tusschen beide bodems is langscheeps doorsneden door platen, met hoekijzers verbonden aan de kattesporen der doorloopende spanten, welke ook geheel uit plaat bestaan, aan de huid verbonden zijn met hoekijzer, en aan de binnenzijde versterkt door twee hoekijzers, waartusschen de plaat is geklonken. Het aantal spanten is betrekkelijk gering, het langsverband daarentegen zeer sterk, evenals de spanten op zich zelf.

Dit geeft een sterk schip met minder verbruik van ijzer en wordt door Denny, Scott-Russel en andere Engelsche scheepsbouwers zeer voorgestaan. Daar echter deze wijze van bouwen meer ruimte in het schip inneemt, door den dubbelen bodem, heeft de Heer Denny zich aan het hoofd gesteld eener vereeniging, die van het gouvernement heeft verkregen, dat de tonnen inhoud wordt gemeten boven den dubbelen bodem, hetgeen vooral bij de berekening van de tolgelden in het Suezkanaal van véél belang is. Voor de *Pacific Cy* is op de werf der heeren Denny een schip van dezelfde constructie in aanbouw, van ongeveer gelijke afmetingen als de Allansteamer. Behalve eene boot van 270 vt. lang, die $15^1/_2$ mijl moet loopen, zijn nog merkwaardig vijf stalen raderbooten, die op het oogenblik door deze firma voor de Irawady Flotilla Compy te Rangoon worden gebouwd. Zij zijn 250 en 160 vt. lang, respectievelijk 30 en 24 vt. wijd en slechts 9 en 8 vt. hol, met zeer geringen diepgang. Het dek van deze booten is hooger in de midscheeps dan aan de beide einden, en de versterkingen in deze booten bestaan hoofdzakelijk in twee balkijzers, die langs dek en vlak zijn aangebracht in het verlengde van de kolenschotten, en onderling verbonden zijn. De frames van de machines zijn gedeelten van den romp van het schip, eene methode, die het schip versterkt en gewicht bespaart.

Ten laatste verdient nog de aandacht een kleine stalen raderboot voor een veerdienst te Dunedin in Nw. Zeeland. De diepgang van deze boot is 2 vt. 4 dm., met kolen en alles aan boord, lengte 80 vt., wijdte 15 vt. en holte 8 vt. in de midscheeps en

5 vt. aan de stevens. Deze merkwaardige constructie heeft de volgende redenen. Behalve den weinigen diepgang, moesten twee verschillende dekken aangebracht worden voor eerste en tweede klasse passagiers, en evenzoo twee kajuiten. Bovendien moest de boot sterk genoeg zijn, om het soms ruwe weer op den overtocht te kunnen doorstaan. Door de boot in de midscheeps te verhoogen, werden sterkte, ruimte voor kajuiten, een bovendek voor 1ste klasse passagiers en overdekking van de machinekamer verkregen. Door de raderkasten te doen doorloopen, werd een tusschendeks voor 2de klasse passagiers verkregen. Ook hier zijn de frames van de machine gedeelten van den romp van het schip; voor lichtheid is de ketel van staal en de condensor van plaatijzer vervaardigd.

Uit een en ander blijkt, dat de werf der heeren Denny merkwaardig is, zoowel door verscheidenheid als door belangrijkheid van werk; hetgeen zich nog bevestigd ziet in de omstandigheid, dat het getal teekenaars er bijzonder groot is. Weinig werven of fabrieken getroosten zich deze kosten, en toch, waar die uitgaaf geschiedt, brengt zij haar geld op; waar zij wordt verwaarloosd, is het één zeker teeken van achteruitgang. — Opmerking verdient, nog dat al het copieer-teekenwerk aan de werf van Denny door jonge meisjes geschiedt.

Ook wat de machinerieën, zoowel voor ijzer- als houtbewerking, betreft, zijn de heeren Denny er op uit de nieuwste en doelmatigste aan te schaffen. Onder de eersten behooren een machine om platen vlak te maken, eene veelvoudige boor, een pons, die in één slag een mangat uit een *duims*plaat ponst, enz. Bovendien is op de werf een beproevingsmachine van de nieuwste vinding aanwezig.

Deze werf en fabriek behooren dus zeker tot de meest volledig en doelmatig ingerichte op het gebied van scheepsbouw en scheepsmachines; en zeker mag niet onvermeld worden gelaten, dat de heeren Denny altijd bereid zijn een ieder hun werven te laten zien, en het publiek omtrent alles in te lichten. Dit is te meer te waardeeren, omdat bij menig ander fabrikant op dit punt gansch andere opvattingen bestaan.

Augustus 1879. H. ENNO VAN GELDER.

Groot-cirkelzeilen.

Op de platte-, de middelbreedte- en de Mercatorische kaart loopen alle meridianen evenwijdig, zoodat de lijn, die twee plaatsen, b. v. de afgevaren- en de bekomen plaats, verbindt, alle meridianen onder gelijke hoeken snijdt. Deze lijn, *loxodroom* genaamd, is niet de kortste weg of de afstand van de beide plaatsen, zoodat men een andere lijn moet volgen om den kortsten weg tusschen twee plaatsen af te leggen.

De kortste weg of de afstand van twee plaatsen op den bol is de boog van den grooten cirkel tusschen de beide punten. Om dus den kortsten weg tusschen twee plaatsen op de aarde af te leggen, moet men den boog van den grooten cirkel volgen, die tusschen de beide plaatsen is gelegen.

De moeielijkheid om dezen boog te volgen is gelegen in het gedurig veranderen van den koers, hetwelk waarschijnlijk de oorzaak is geweest, dat, tot voor eenige jaren, die trekken zelden of nooit gevolgd werden.

Bij groote reizen is het verschil in verheid tusschen den grooten cirkel en de loxodroom zoo aanmerkelijk, dat het groot-cirkelzeilen, indien de tocht uitvoerbaar — en voor den koopvaarder voordeelig is, wel aanbevolen kan worden.

Het grootste verschil, dat er in die beide trekken kan zijn, is tusschen twee plaatsen, die 180° in lengte verschilllen en beide op 39° 32′ 24″ gelijknamige breedte zijn gelegen (*Vorsselman de Heer*, Gronden der zeevaartkunde pag. 126). [1])

---

[1]) Trek over twee plaatsen op die breedte en met dat verschil in lengte de meridianen en een grooten cirkel, dan zal er een gelijkbeenige bolvormige driehoek ontstaan, waarvan gegeven zijn twee zijden en de tusschen-liggende hoek. De beenen p en p' zijn de complementen der breedte en de tusschen-liggende hoek A is het verschil in lengte $= 180°$

Wij hebben dus, als a den afstand beteekent:

$$\text{Cos. a} = \text{Cos. p Cos. p}' + \text{Sin. p Sin. p}' \text{ Cos. A},$$

$$\text{of Cos. a} = \text{Sin. b Sin. b}' - \text{Cos. b Cos. b}'$$

$$= -(\text{Cos. b. Cos. b}' - \text{Sin. b Sin. b}')$$

$$= -\text{Cos. }(b + b') = -\text{Cos. 2 b.}$$

Met het oog op het verschil der bovengenoemde trekken, schrijft Vorsselman de Heer op pag. 127:

„Voor verre reizen dus moet men de punten, waarop men achtereenvolgens koersen zal, niet naar de gewone zeekaarten, maar naar eene globe, d. i. volgens het beloop van een grooten cirkel, bepalen, doch voor deze tusschenliggende punten zelve, kan men den koers, dien men behouden moet, veilig naar de loxodromische lijn regelen, zonder een merkbaren omweg te maken."

Met het oog op het bepalen der punten, waarop men achtereenvolgens moet koersen, schreef *Jonkhert* (Verhand. en Ber. betrekk. het zeewezen en de zeevaartkunde; door Jacob Swart en Jhr. G. A. Tindal. 1849 N°. 1),"doch deze kortste weg wordt zelden of, tot nog toe, waarschijnlijk nimmer door onze zeevarenden genomen, omdat deze eigenschap van den grooten cirkel meestal terloops in de handboeken der stuurmanskunst aangehaald wordt, en dan nog zoodanig, dat men geene opwekking kan gevoelen, dezen weg te verkiezen boven den gewonen weg langs de loxodroom, naardien men meer zou moeten rekenen en gedurig van koers veranderen, en ten slotte volgens de daarin gevondene voorbeelden, slechts weinig tijds uitwinnen zou."

Hetgeen *Jonkhert* in 1849 schreef is waar, dat de handboeken der stuurmanskunst het groot-cirkelzeilen toen nog maar even ter loops aanhaalden; dat echter deze zaak toch in het praktische zeemansleven toepassing heeft gevonden, wordt door het volgende bewezen.

Reeds in 1859 gaf de *Board of trade and Admiralty* een werkje: Icebergs in the Southern Ocean, in het licht omtrent

---

Dus ook: — Cos. a, = Cos. 2 b, en a = $180^\circ - 2b = 100^\circ 55' 12''$.

De afstand tusschen de beide plaatsen is alzoo $100^\circ 55' 12''$ van een grooten cirkel.

Volgens de loxodroom hebben wij:

$$\text{Afw.} = \triangle L \times \text{Cos. } b = 180^\circ \times \text{Cos. } 39^\circ 33' 24'' =$$
$$180^\circ \times 0.771181 = 138^\circ.8 = 138^\circ 48'$$

van de linie of van een grooten cirkel.

Het verschil tusschen deze beide wegen is dus $37^\circ 53' 24'' = 568.375$ geogr. mijlen, zijnde dit het grootste verschil, hetwelk tusschen de loxodroom en den afstand van twee plaatsen op aarde kan bestaan.

de ijsbergen, die bij het zeilen op hooge breedten (volgens een grooten cirkel) in genoemden Oceaan ontmoet zijn.

In de voorrede van genoemd werkje leest men:

„Within the last Ten years, it has become the practise of the Mariner engaged in the Australian Trade, to shape his route through higher latitudes than formely. It has, therefore become a question, with those interested in the safety of the Mercantile Marine, whether the advantages of the short voyage, thus accomplished, are not in some measure counter balanced by the increased risk to which the ship is exposed on account of the Icebergs, which are encountered in these high Southern latitudes." 1)

Verder wordt dit nog bevestigd door de woorden, voorkomende in de Passage table and general sailing directions, published by authority of the board of trade (1859), pag. 78: To steer on the arc of a great circle having been much required since steamers have competed keenly on the Ocean, and since many ships have frequented high latitudes. 2)

Dat onze koopvaarders ook dikwijls hooge breedten hebben opgezocht, wordt aangetoond in de Onderzoekingen van den zeethermometer, uitgegeven in 1861 door het *Koninkl. Ned. Metereol. Instituut.* Daarin vindt men verscheiden Nederlandsche schepen, die naar Indië of Australië bestemd, welke de parallellen van 45°—50° opgezocht hebben, en van de schepen, die de laatste parallel nog te boven gegaan zijn, vinden wij onder anderen de volgende opgaven:

de *Lucipara's* 1 Mei 1854 op 52° 49′ Z. Br. en 18° O. L., de *Jan van Hoorn* 5 Dec. 1854 op 52° 29′ Z. Br. en 15° 23′ O. L., de *Agneta* 22 Maart 1855 op 53° 14′ Z.Br.

De *Oriental* treffen wij den 11 Nov. 1853 reeds op 52° 26′

1) Gedurende het laatste tiental jaren hebben de zeelieden, die in de Australische vaart waren, zich ten doel gesteld, op hoogere breedten dan gewoonlijk hunnen weg te zoeken. Het is daarom een vraag geworden in het belang van den koopvaarder, of de voordeelen van die kortere reizen niet opwegen tegen het vermeerderend gevaar, waaraan het schip is blootgesteld door de ijsbergen, die op hooge Zuiderbreedte aangetroffen zijn.

2) Sedert stoomschepen op den Oceaan scherp hebben medegedongen, en sedert menig schip dikwijls hooge breedte heeft bezocht, is het zeilen op een boog van dien cirkel een vereischte geworden.

Z.Br. en 19° 42′ O.L., terwijl het op die hooge breedte het de reis voortzet, zoodat wij schip nog den 28 November op 53° 51′ Z.Br. en 86° 48′ O.L. aantreffen.

In genoemd werk vinden wij op pag. 126 in het journaal van de *Agneta*, kapt. W. N. Crap Hellingman, de volgende woorden: „Niettegenstaande de vele gevaren van ijs, wist de gezagvoerder intusschen het volgen dezer zuidelijke route dienstbaar te maken tot het volbrengen eener voorspoedige reis naar Australië, evenals hij zulks reeds in 1852 had ondervonden.”

Vergelijkt men verder de kaarten uit de Zeilaanwijzingen van het Kanaal naar Java, uitgegeven door het *Koninkl. Ned. Meteorol. instituut* in 1877, met de trekken op het ijs- en routekaartje, voorkomende in de Onderzoekingen met den Zeethermometer (zie boven), dan ziet men, dat ook de trekken op de eerste kaarten in den Indischen Oceaan meest allen composiet- of gedeeltelijke groot-cirkelzeilingen zijn.

Dit alles toont aan, dat bij het zeevaartkundig onderwijs het groot-cirkelzeilen moet beoefend worden, en terecht is het dan ook opgenomen in het reglement voor de examens ter verkrijging van een diploma als stuurman aan boord van koopvaardijschepen, ingevoerd bij Koninklijk besluit van den 5den Mei 1877.

Hoe moet deze zaak dan het doelmatigst behandeld worden?

Ziedaar eene vraag, waarbij wij eenige oogenblikken willen stilstaan.

Wij zullen daarvoor eenige van de verschillende methoden nagaan; vooraf willen wij echter den bolvormigen driehoek bespreken, die door het vraagstuk ontstaat, omdat deze dikwijls door ons opgenomen moet worden.

Trek over de beide gegeven plaatsen de meridianen en een groot-cirkelboog. Zij verder A de afgevaren —, B de bekomen plaats en P het verschil in lengte der plaatsen, of de standhoek die, de meridiaan-vlakken met elkander maken.

Trek verder uit P een groot-cirkel boog PV loodrecht op den groot-cirkelboog AB. Dezen boog PV is de afstand van den groot-cirkelboog tusschen de plaatsen A en B tot de pool. Het snijpunt dezer beide bogen is de vertex van den grooten cirkel, de hoek APV het verschil in lengte van den vertex en de plaats A, en de hoek BPV

het verschil in lengte tusschen den vertex en de plaats B. Verder is AV $\pm$ VB de afstand der plaatsen. Wij hebben alzoo, als A tevens de plaats der kleinste-, B der grootste breedte en B′ de breedte van den vertex is:

AP $= 90^\circ - b$, BP $= 90^\circ - b'$, PV $= 90^\circ -$ B′ hoek APB $= \triangle$ L, hoek APV $= \triangle\ l$, hoek BPV $= \triangle\ l'$, de hoeken A en B de koershoeken van afvaart en aankomst en AV $\pm$ VB $=$ a de afstand der plaatsen.

Als *eerste* methode nemen wij de figuur. Door de figuur kan men, zonder een loodlijn te trekken, volgens de vergelijking:

Cos. AB $=$ Cos. AP Cos. BP $+$ Sin. AP Sin. BP Cos. P

den afstand vinden. Verder door:

$$\text{Sin. A} = \frac{\text{Sin. BP. Sin. P}}{\text{Sin. AB}}$$

$$\text{en Sin. B} = \frac{\text{Sin. AP. Sin. B}}{\text{Sin AB}}$$

verkrijgt men den koershoek van afvaart en aankomst.

Uit den rechth. bolv. driehoek APV vindt men door:

$$\text{Sin. PV} = \text{Cos. B}' = \text{Sin. AP. Sin. A}$$

de breedte van den vertex, terwijl men door:

$$\text{Cotg. APV} = \text{Cos. AP. tang. A},$$

het verschil in lengte tusschen de plaats A en den vertex verkrijgt, waardoor dan de lengte van dit laatste punt gevonden kan worden.

Verder kan men door de figuur de breedte der snijpunten berekenen van den grooten cirkel met ieder willekeurigen meridiaan.

Wil men de oplossing door een loodlijn volvoeren, trek die dan b.v. van B op AP en noem haar BG, dan kan men GP vinden door:

$$\text{Tang. GP} = \text{Cos P. tang. PB.}$$

Vervolgens kan door: $\text{Cotg. A} = \dfrac{\text{Sin. (AP} \pm \text{PG). Cotg. P}}{\text{Sin. PG}}$,

$$\text{Cos. AB} = \frac{\text{Cos. (AP} \pm \text{PG). Cos. PB}}{\text{Cos. PG}}$$

$$\text{en Sin. B} = \frac{\text{Sin. A. Sin. AP}}{\text{Sin. BP}},$$

de koershoek van afvaart en aankomst benevens de verheid gevonden worden, en dan als boven de boog PV en hoek APV, benevens de bovengenoemde snijpunten.

Tweede methode. Door de globe.

Voor het vinden van den groot-cirkeltrek tusschen twee plaatsen op de aarde, is de globe het geschikste middel. Men brengt daartoe de beide plaatsen in den horizont van dit werktuig. Het gedeelte van den horizont, dat tusschen de beide plaatsen is gelegen, geeft den afstand.

Men kan dan zien op welke breedte de verschillende meridianen gesneden worden en verkrijgt daardoor een grooter of kleiner aantal punten op de kaart, tusschen welke punten men zonder veel onnauwkeurigheid de loxodromische lijnen kan volgen (pag. 384).

Hierbij ligt de vertex onder den koperen meridiaan der globe, zoodat daarvan ook terstond de lengte en de breedte kunnen bepaald worden.

Hoe gemakkelijk men het vraagstuk op die wijze kan uitvoeren, zoo wordt men daarin meestijds verhinderd, doordien er zelden bij een koopvaarder eene globe aan boord is, of somtijds van zoo'n kleine afmeting, dat men daarmede bijna onmogelijk het vraagstuk kan uitvoeren.

Voor het onderwijs is dit, naar mijne ondervinding, de duidelijkste methode, dewijl zij den leerlingen een zeer heldere — en werkelijke voorstelling der zaak geeft.

Derde methode, die van Towson.

Deze methode is geheel ingericht op het gebruik van een diagram, door hem den *index* genoemd.

Deze index wordt aldus samengesteld. Hij trekt een verticale lijn, die hij den meridiaan van het toppunt of van den vertex van den grooten cirkel noemt

Op dezen meridiaan zet hij de parallellen van 0—90° af. Vervolgens neemt hij eene lengteschaal, welker graden de helft zijn van die der breedte. In deze diagram trekt hij de noodige kromme lijnen, die groote cirkels voorstellen, wier toppunten op een bepaalde parallel leggen. Deze kromme lijnen worden op de volgende wijze bepaald.

Neemt uit den bovengenoemden driehoek PAV (pag. 387) de lijn PV of het complement der grootste breedte. Zij deze breedte b. v. 54°. Nu bepaalt hij de plaatsen ter weêrszijden van den meridiaan van het toppunt waar de groote cirkel de parallel van 53° zal snijden. Volgens bovenstaanden driehoek hebben wij dus:

PV = 36°, PA = 37° en de hoek AVP = 90°.
Hieruit volgt dat:

Cos. VPA = Cotg. AP. Tang. PV.
of Cos. y = tang. b. Cotg. B' (pag. 387).
b = 53° Log Cotg. = 10.1228356—10 +
B, = 54° „ Tang, = 9.8612610—10 +
Log Cos. y = 9.9841466—10 +
y = 15°23'

Op de lengteschaal neemt men nu 15°23' en plaatst dien afstand ter weêrszijden van den meridiaan van het toppunt op de parallel van 53°. Op die wijze voor iedere graad nader bij de linie voortgaande, verkrijgt men de kromme lijn, die den grooten cirkel voorstelt, wiens vertex op 54° ligt. Deze bewerking voor alle andere mogelijke breedten van het toppunt of den vertex voortzettende, verkrijgt men de diagram of den index.

Voor plaatsen ter weerszijden van de linie heeft hij aan de linkerzijde nog de helft van de diagram toegevoegd.

Deze geheele samenstelling berust op de vier gelijke deelen van den grooten cirkel van den vertex tot de linie.

Om dezen index te gebruiken neme men het verschil in lengte tusschen de beide beenen van een passer, en volge b. v. de kromme lijn, die de breedte der afgevaren plaats voorstelt, totdat het andere been, de beide punten evenwijdig aan de parallellen voortbewegende, de kromme lijn der bekomen breedte treft. Op de parallel waar dit gebeurt ligt het toppunt van den grooten cirkel.

Bij dezen index zijn Pythagorische tafels samengesteld, met de breedte van — en de lengte tot het toppunt tot ingangen, waarmede men op de verschillende punten van den grooten cirkel de koershoeken en de verheden kan bepalen.

De gevallen die bij het groot-cirkelzeilen kunnen voorkomen zijn:

1°. De beide breedte aan de eenen zijde der linie en de vertex tusschen de beide plaatsen.

2°. De beide plaatsen aan dezelfde linie en de vertex buiten de beide plaatsen, dus aan de zijde der grootste breedte, en

3°. De beide plaatsen ter weêrszijden van de linie.

verschillende gevallen moet men bij het gebruik van den index in het oog houden.

In de toepassing is dit dus een geheel practische methode, die op zee zeer goed moge zijn, maar voor de school, naar mijne bescheiden meening, niet aan te bevelen is, dewijl de leerlingen in het geheel geen duidelijk denkbeeld der zaak krijgen. [1])

Ten 4°. de methode van *Russel*.

Deze methode, door *R. Russel* beschreven in een werkje ten titel hebbende: Great cercle tracks and distances with diagram, is, zooals duidelijk blijkt, evenals die van *Towson*, gegrondvest op een diagram, waarbij men een Mercatorische kaart moet gebruiken.

Met het oog op hetgeen wij aan het einde van de vorige methode gezegd hebben, zullen wij deze stilzwijgend voorbijgaan, met vermelding dat zij, die hiermede nader kennis willen maken, haar ook beschreven kunnen vinden in de Handleiding tot de theoretische en practische Zeevaartkunde enz. van *D. J. Brouwer*.

Dr. G. de Jager Meezenbroek.

(*Wordt vervolgd.*)

Eene Verrassing.

Dinsdag 16 September jl. werd in het gebouw „Zeemanshoop," te Amsterdam, eene samenkomst gehouden ter bespreking van het systeem van mistsignalen, uitgedacht door den Zweedschen Kapitein K. Ahlborg, waarvan ook in ons voorgaand nummer eene beschrijving voorkwam.

Nadat de Voorzitter, de Heer *A. Bruinier*, de zaak met eenige woorden had toegelicht, werd het onderwerp meer bepaald ingeleid door den Heer *K. Junius van Hemert*.

---

[1]) Hen die omtrent deze zaak uitvoeriger voorgelicht willen zijn, verwijzen wij naar bovengenoemd tijdschrift.

De inleiding afgeloopen zijnde, vond een incident plaats, dat de verdere discussie over het onderwerp uit den aard der zaak grootendeels in duigen wierp. De heer *Mr. E. N. Rahusen* namelijk deelde aan de Vergadering mede dat hij betwijfelde of het streven van Zeemanshoop, — aangenomen dat de vergadering zich vóór Kapt. Ahlborg's systeem verklaarde — om de Regeering daarop *nu* te wijzen, wel mocht worden beschouwd eenig nuttig effect te zullen opleveren. Die twijfel berustte op het feit, dat dezer dagen door het Engelsche gouvernement de gewijzigde *en reeds Internationaal vastgestelde* „voorschriften ter voorkoming van aanvaring op zee", — zijn publiek gemaakt. Spreker had daarvan juist een exemplaar ontvangen, dat hij der vergadering ter inzage bood.

Het feit, dat ook ons Vaderland aan die wijziging der Voorschriften schijnt te hebben deelgenomen, zonder dat een lichaam als het Collegie Zeemanshoop daarvan iets had vernomen veel minder daarin was geraadpleegd geworden, maakte een uiterst pijnlijken indruk, en gaf aanleiding tot het besluit dat vanwege het Collegie een schrijven zou worden gericht aan den Minister van Waterstaat, H. & N., teneinde inlichtingen op dit punt en, bij bevestiging van een en ander, den *Nederlandschen text* der voorschriften te vragen.

In afwachting van deze achten wij het beter onze lezers van den Engelschen text gééne *vertaling*, die natuurlijk alle officieel karakter zou missen, aan te bieden, doch liever de Engelsche Voorschriften zelve mede te deelen. Wij hebben daar alleen nog bij te voegen, dat de nieuwe bepalingen den 1en September 1880 zullen ingaan.

RED.

First Schedule.

REGULATIONS FOR PREVENTING COLLISIONS AT SEA.

Preliminary.

Art. 1. In the following rules every steam ship which is under sail and not under steam is to be considered a sailir

ship; and every steam ship which is under steam, whether under sail or not, is to be considered a ship under steam.

Rules concerning Lights.

Art. 2. The lights mentioned in the following Articles, numbered 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 and 11, and no others, shall be carried in all weathers, from sunset to sunrise.

Art. 3. A seagoing steam ship when under way shall carry—

(*a.*) On or in front of the foremast, at a height above the hull of not less than 20 feet, and if the breadth of the ship exceeds 20 feet then at a height above the hull not less than such breadth, a bright white light, so constructed as to show an uniform and unbroken light over an arc of the horizon of 20 points of the compass; so fixed as to throw the light 10 points on each side of the ship, viz., from right ahead to two points abaft the beam on either side; and of such a character as to be visible on a dark night, with a clear atmosphere, at a distance of at least five miles.

(*b.*) On the starboard side, a green light so constructed as to show an uniform and unbroken light over an arc of the horizon of 10 points of the compass; so fixed as to throw the light from right ahead to 2 points abaft the beam on the starboard side; and of such a character as to be visible on a dark night, with a clear atmosphere, at a distance of at least two miles.

(*c.*) On the port side, a red light, so constructed as to show an uniform and unbroken light over an arc of the horizon of 10 points of the compass; so fixed as to throw the light from right ahead to 2 points abaft the beam on the port side; and of such a character as to be visible on a dark night, with a clear atmosphere, at a distance of at least two miles.

(*d.*) The said green and red side lights shall be fitted with inboard screens projecting at least three feet forward from the light, so as to prevent these lights from being seen across the bow.

Art. 4. A steam ship, when towing another ship, shall, in

addition to her side lights, carry two bright white lights in a vertical line one over the other, not less than three feet apart, so as to distinguish her from other steam ships. Each of these lights shall be of the same construction and character, and shall be carried in the same position as the white light which other steam ships are required to carry.

Art. 5. A ship, whether a steam ship or a sailing ship, when employed either in laying or in picking up a telegraph cable, or which from any accident is not under command, shall at night carry, in the same position as the white light which steam ships are required to carry, and, if a steam ship, in place of that light, three red lights in globular lanterns, each not less than 10 inches in diameter, in a vertical line one over the other, not less than three feet apart: and shall by day carry in a vertical line one over the other, not less than three feet apart, in front of but not lower than her fore-mast head, three black balls or shapes, each two feet in diameter.

These shapes and lights are to be taken by approaching ships as signals that the ship using them is not under command, and cannot therefore get out of the way.

The above ships, when not making any way through the water, shall not carry the side lights, but when making way shall carry them.

Art. 6. A sailing ship under way, or being towed, shall carry the same lights as are provided by Article 3 for a steam ship under way, with the exception of the white light, which she shall never carry.

Art. 7. Whenever, as in the case of small vessels during bad weather, the green and red side lights cannot be fixed, these lights shall be kept on deck, on their respective sides of the vessels, ready for use; and shall, on the approach of or to other vessels, be exhibited on their respective sides in sufficient time to prevent collision, in such manner as to make them most visible, and so that the green light shall not be seen on the port side nor the red light on the starboard side.

To make the use of these portable lights more certain and easy, the lanterns containing them shall each be painted

outside with the colour of the light they respectively contain and shall be provided with proper screens.

Art. 8. A ship, whether a steam ship or a sailing ship, when at anchor, shall carry, where it can best be seen, but at a height not exceeding 20 feet above the hull, a white light, in a globular lantern of not less than eight inches in diameter, and so constructed as to show a clear uniform and unbroken light visible all round the horizon, at a distance of at least one mile.

Art. 9. A pilot vessel, when engaged on her station on pilotage duty, shall not carry the lights required for other vessels, but shall carry a white light as the masthead, visible all round the horizon, and shall also exhibit a flare-up light or flare-up lights at short intervals, which shall never exceed fifteen minutes.

A pilot vessel, when not engaged on her station on pilotage duty, shall carry lights similar to those of other ships.

Art. 10. (*a.*) Open fishing boats and other open boats when under way shall not be obliged to carry the side lights required for other vessels; but every such boat shall in lieu thereof have ready at hand a lantern with a green glass on the one side and a red glass on the other side; and on the approach of or to other vessels, such lantern shall be exhibited in sufficient time to prevent collision, so that the green light shall not be seen on the port side, nor the red light on the starboard side.

(*b.*) A fishing vessel, and an open boat, when at anchor, shall exhibit a bright white light.

(*c.*) A fishing vessel, when employed in drift net fishing, shall carry on one of her masts two red lights in a vertical line one over the other, nott less than three feet apart.

(*d.*) A trawler at work shall carry on one of her masts two lights in a vertical line one over the other, not less than three feet apart, the upper light red, and the lower green, and shall also either carry the side lights required for other vessels, or, if the side lights cannot be carried, have ready at hand the coloured

lights as provided in Article 7, or a lantern with a red and a green glass as described in paragraph (*a.*) of this Article.

(*e.*) Fishing vessels and open boats shall not be prevented from using a flare-up in addition, if they desire to do so.

(*f.*) The lights mentioned in this Article are substituted for those mentioned in the 12th, 13th and 14th Articles of the Convention between France and England scheduled to the British Sea Fisheries Act, 1868.

(*g.*) All lights required by this Article, except side lights, shall be in globular lanterns so constructed as to show all round the horizon.

Art. 11. A ship which is being overtaken by another shall show from her stern to such last-mentioned ship a white light or a flare-up light.

Sound Signals for Fog, &c.

Art. 12. A steam ship shall be provided with a steam whistle or other efficient steam sound signal, so placed that the sound may not be intercepted by any obstructions, and with an efficient fog horn to be sounded by a bellows or other mechanical means, and also with an efficient bell. A sailing ship shall be provided with a similar fog horn and bell.

In fog, mist, or falling snow, whether by day or night, the signals described in this Article shall be used as follows; that is to say:

(*a.*) A steam ship under way shall make with her steam whistle, or other steam sound signal, at intervals of not more than two minutes, a prolonged blast.

(*b.*) A sailing ship under way shall make with her fcg horn, at intervals of not more than two minutes, when on the starboard tack one blast, when on the port tach two blasts in succession, and when with the wind abaft the beam three blasts in succession.

(*c.*) A steam ship and a sailing ship, when not under way shall, at intervals of not more than two minutes, ring the bell.

Speed of Ships to be moderate in Fog. &c.

Art. 13. Every ship, whether a sailing ship or steam ship, shall in a fog, mist, or falling snow, go at a moderate speed.

Steering and Sailing Rules.

Art. 14. When two sailing ships are approaching one another, so as to involve risk of collision, one of them shall keep out of the way of the other, as follows, viz. :—

(*a.*) A ship which is running free shall keep out of the way of a ship which is close-hauled.

(*b.*) A ship which is close-hauled on the port tack shall keep out of the way of a ship which is close-hauled on the starboard tack.

(*c.*) When both are running free with the wind on different sides, the ship which has the wind on the port side shall keep out of the way of the other.

(*d.*) When both are running free with the wind on the same side, the ship which is to windward shall keep out of the way of the ship wich is to leeward.

(*e.*) A ship which has the wind aft shall keep out of the way of the other ship.

Art. 15. If two ships under steam are meeting end on, or nearly end on, so as to involve risk of collision, each shall alther her course to starboard, so that each may pass on the port side of the other.

This Article only applies to cases where ships are meeting end on, or nearly end on, in such a manner as to involve risk of collision, and does not apply to two ships which must, if both keep on their respective courses, pass clear of each other.

The only cases to which it does apply are, when each of the two ships is end on, or nearly end on, to the other; in other words, to cases in which, by day, each ship sees the masts of the other in a line, or nearly in a line, with her own; and by night, to cases in which each ship is in such a position as to see both the side lights of the other.

It does not apply by day, to cases in which a ship sees

another ahead crossing her own course; or bij night, to cases where the red light of one ship is opposed to the red light of the other, or where the green light of one ship is opposed to the green light of the other, or where a red light without a green light, or a green light without a red light, is seen ahead, or where both green and red lights are seen anywhere but ahead.

Art. 16. If two ships under steam are crossing, so as to involve risk of collision, the ship which has the other on her own starboard side shall keep out of the way of the other.

Art. 17. If two ships, one of which is a sailing ship, and the other a steam ship, are proceeding in such directions as to involve risk of collision, the steam ship shall keep out of the way of the sailing ship.

Art, 18. Every steam ship, when approaching another ship, so as to involve risk of collision, shall slacken her speed or stop and reverse, if necessary.

Art. 19. In taking any course authorised or required by these Regulations, a steam ship under way may indicate that course to any other ship which she has in sight by the following signals on her steam whistle, viz.:—

One short blast to mean "I am directing my course to starboard":

Two short blasts to mean "I am directing my course to port":

Three short blasts to mean "I am going full speed astern."

The use of these signals is optional; but if they are used, the course of the ship must be in accordance with the signal made.

Art. 20. Notwithstanding anything contained in any preceding Article, every ship, whether a sailing ship or a steam ship, overtaking any other, shall keep out of the way of the overtaken ship.

Art. 21. In narrow channels every steam ship shall, when it is safe and practicable, keep to that side of the fairway or midchannel which lies on the starboard side of such ship.

Art. 22. Where by the above rules one of two ships is to keep out of the way, the other shall keep her course.

Art. 23. In obeying and construing these rules due regard shall be had to all dangers of navigation; and to any special

circumstances which may render a departure from the above rules necessary in order to avoid immediate danger.

No Ship, under any Circumstances, to neglect proper Precautions.

Art. 24. Nothing in these rules shall exonerate any ship, or the owner, or master, or crew thereof, from the consequences of any neglect to carry lights or signals, or of any neglect to keep a proper look-out, or of the neglect of any precaution which may be required by the ordinary practice of seamen, or by the special circumstances of the case.

Reservation of Rules for Harbours and Inland Navigation.

Art. 25. Nothing in these rules shall interfere with the operation of a special rule, duly made by local authority, relative to the navigation of any harbour, river, or inland navigation.

Special Lights for Squadrons and Convoys.

Art. 26. Nothing in these rules shall interfere with the operation of any special rules made by the Government of any nation with respect to additional station and signal lights for two or more ships of war or for ships sailing under convoy.

LIJST DER TOEGETREDEN RIJKEN.

Austria-Hungary.
Belgium.
Chili.
Denmark.
France.
Germany.
Great Britain.
Greece.
Italy.
Netherlands.
Norway.
Portugal.
Russia.
Spain.
Sweden.
United States.

Zelfontbranding.

Als aanvulling van hetgeen door den Heer V. C. Dijckmeester in ons voorgaand nommer wordt gezegd omtrent de vermoedelijke oorzaak van het verbranden van het Nederlandsch barkschip *Abel* op 31 Juli jl., zijn wij thans in staat mede te deelen dat kapitein A. Oosterhuis, gezagvoerder van dien bodem, blijkens zijne scheepsverklaring, afgelegd te Port San George, eiland San Nicolas, de brand verklaart te zijn ontstaan door *zelfontbranding* der lading steenkolen.

Wij zijn nieuwsgierig te vernemen of het Departement van Koloniën ook thans nog zal voortgaan met het verplichtend stellen van een ventilatie-stelsel, dat als hoogst gevaarlijk reeds elders is afgeschaft.

Nog iets over de opleiding onzer jonge Zeelieden.

Veel is er reeds in dit tijdschrift en in de couranten geschreven over het belangrijke onderwerp aan het hoofd van dit opstel vermeld, en veel kan daarover nog worden gezegd, alvorens die rijke stof is uitgeput. Doch al het hiertoe geschrevene liep bijna uitsluitend over de slechte resultaten der door de Rijkscommissie afgenomen examens, die men hoofdzakelijk weet aan het vooronderstelde slechte zeevaartkundige onderwijs hier te lande.

Verschillende plannen zijn voorgesteld om daarin zoogenaamd verbetering te brengen, en hoewel hulde brengende aan de goede bedoelingen dier voorstellers, zij er niettemin met alle bescheidenheid op gewezen, dat men de oorzaken van het kwaad dáár zoekt, waar die niet te vinden zijn, en slechts halve en onuitvoerbare maatregelen heeft aangegeven,

in plaats van tot den veel dieper liggenden oorsprong der zaak door te dringen.

Zonder zich hardnekkig aan het oude te blijven vastklemmen, zij men niettemin zeer voorzichtig met dit onvoorwaardelijk af te keuren en te verwerpen, alvorens ten volle verzekerk te zijn, dat het daarvoor in de plaats te stellen nieuwe werkelijk beter is. Het gebruik van machtspreuken en holle phrases heeft evenmin eenige waarde, en daarmede bedoelen wij het aanhoudend schermen met de hoogere eischen voor de tegenwoordige zeevaart, terwijl het eerste ziet op de bewering, dat het vroegere en tegenwoordige zeevaartkundig onderwijs zoo slecht zoude zijn.

Beide punten zullen nader worden toegelicht.

Als een bewijs voor het tegendeel en voor de degelijkheid der theoretische kennis van een vorig geslacht van zeelieden, zij alleenlijk gewezen op hetgeen door de eenvoudige koopvaardijschippers Glazener, met zijne schoone tafels voor de berekening der Maansafstanden, Hazewinckel met zijn fraaien regel voor de Buiten-middagsbreedte, Feenstra en zoo vele anderen is verricht. Hieruit toch blijkt, dat hunne opleiding nog zoo heel slecht niet kan zijn geweest, niettegenstaande er in die dagen geene openbare zeevaartkundige scholen, noch Rijkscommissiën voor de examens der zeelieden bestonden.

Wat men eigenlijk bedoelt met die zoogenaamde tegenwoordige hoogere eischen, verklaren wij niet te begrijpen, evenmin als waarin die hoogere eischen zouden bestaan. Het tegendeel kan met veel meer grond worden bewezen, daar de tegenwoordige graad van nauwkeurigheid der zeekaarten, zeilaanwijzingen, chronometers, kompassen, oc- en sextanten enz. enz. het thans vrij wat gemakkelijker maakt een schip over zee te brengen, dan een honderd jaren geleden, toen men noch chronometers noch goede spiegelinstrumenten kende, en zich met een ellendigen graadstok moest behelpen. Zaken waarvoor men zich destijds omslachtige, langwijlige berekeningen moest getroosten, vindt men thans met een oogopslag in de zeevaartkundige tafelen. Men denke slechts aan de koppelkoersen met figuur van vroeger, en de nauwkeurige streektafels van heden; aan de berekening van een maansafstand door

bolvormige driehoeken, vergeleken met de tegenwoordige heerlijke maantafels, en aan zoo vele andere dergelijke zaken, en spreke dan nog over tegenwoordige hoogere eischen als men kan.

Men schijnt trouwens geheel te vergeten dat het doel, waarmede de hedendaagsche koopvaardijschepen varen, nog altijd precies hetzelfde is als voor honderden van jaren, niets meer of minder, namelijk „veel verdienen en weinig kosten". — Om veel te verdienen kunnen vlugge reizen enorm medewerken, waartoe de verbeterde vorm van schepen en van tuig, en de meerdere volmaaktheid der kaarten, instrumenten etc. het eerst in aanmerking komen. De plichten en werkkring van den gezagvoerder zijn nog evenals vroeger en wel om zijn schip op de vlugste en veiligste manier van de eene haven naar de andere te brengen en hooge vrachten te bedingen, hoewel hij tot dit laatste gewoonlijk weinig toe of af kan doen. Alle verdere wetenschappelijke gedeelten van het zeevaartkundig gebied, zooals hydrographische opnemingen, ontdekkingsreizen, het uitbrengen van wetenschappelijke rapporten enz. enz., liggen niet op den weg van den koopvaardijschipper, die, wanneer hij nauwkeurig de plaats van zijn schip op zee kan bepalen, de juiste koersen sturen, met winden en stroomen eenigszins bekend is, en behoorlijk voor het onderhoud van zijn schip en inventaris zorgt, al zeer voldoende kan gezegd worden aan zijne bestemming te voldoen.

Dat aan zeeofficieren door den veranderden vorm der oorlogsschepen, derzelver pantsering, benevens geheel nieuwerwetsche bewapening enz., aan den infanterie-officier door de veranderde oorlogstactiek, de verbeterde vuurwapenen enz., of aan de artillerie- en genie-officieren hoogere wetenschappelijke eischen dan vroeger moeten worden gesteld, is te begrijpen, doch daarvan te gewagen met het oog op den eenvoudigen koopvaardijschipper is — men houde het mij ten goede — eenvoudig *onzin.*

„De tijden veranderen en wij met hen", is eene zeer ware uitdrukking en hier geheel op hare plaats. Veertig of vijftig jaren geleden, toen een koopvaardijschipper zich nog rijk konde varen, getroostten de jongelieden, zelfs van goeden huize, zich in dat vooruitzicht de zeer harde oefenings- en leerjaren, onafscheidelijk van het zeemansvak, doch waren zij ook eenmaal

die kwade periode te boven gekomen, en tot gezagvoerder opgeklommen, dan konden zij de zoete vruchten daarvan inoogsten. — Doch hoe is het thans?

Rijk varen is buiten alle kwestie, terwijl door het verbeterde en gemakkelijker dan vroeger te verkrijgen onderwijs, jongelieden van eenigen aanleg, al zijn zij ongefortuneerd, tot betrekkingen kunnen geraken, die vroeger alleen voor de meer vermogenden bereikbaar waren. Doch in weerwil van dit alles blijft het zeemansberoep eene zekere aantrekkelijkheid behouden, die niet weg te redeneeren is, niettegenstaande de zeer ongunstige tegenwoordige tijdsomstandigheden.

Wij hebben nu duidelijk aangetoond, dat het spreken over hoogere eischen voor den koopvaardijschipper louter dwaasheid is, en dat die hoogere eischen alleen in de verbeelding van sommigen bestaan; doch wil men inderdaad het commandeerende koopvaardijpersoneel verbeteren, d. w. z. wil men daartoe menschen vormen, die nog iets meer weten en kennen dan enkel een schip over zee te brengen, dan dient een geheel andere weg te worden ingeslagen, en de zaak wat hooger opgehaald.

Men trachte namelijk met dit doel de koopvaardijvaart voor de jongelieden zoo aangenaam en smakelijk te maken, dat niet, zooals tegenwoordig, slechts jongens uit de minste volksklasse, doch ook zoons van deftige gezeten burgers, evenals vroeger, ter koopvaardij gaan varen. Men zal dan jongens krijgen, die op hun veertiende of vijftiende jaar reeds een degelijk onderwijs hebben genoten, die flink rekenen, een weinig algebra en meetkunde, aardrijkskunde, geschiedenis, Fransch en Engelsch hebben geleerd, en in wie daardoor uitstekende fondamenten zijn gelegd, om later met vrucht op te kunnen voortbouwen. Wanneer dan zulke jongens, evenals op de Engelsche schepen, niet als scheepsjongen, of beter gezegd: „scheepshond”, doch als apprentices en midshipmen aan boord komen; wanneer zij, hoewel onder strenge tucht, fatsoenlijk worden behandeld, en gedurende de reis practisch en theoretisch worden onderwezen, om daarna aan den wal, tusschen hunne reizen, een degelijk zeevaartkundig onderwijs, onverschillig wáár en van wien, ontvangen, dan, doch ook niet eerder, bestaat er kans om knappe flinke zeelieden met degelijke algemeene kennis te bekomen, en wat ook niet buiten rekening

mag blijven: „gentlemen." Doch daartoe is allereerst noodig, dat de opleiding der jongelieden aan boord eene Regeeringszaak worde, en bij de wet geregeld zooals in Engeland, opdat zij de zekerheid krijgen, goed behandeld, verzorgd en onderwezen te worden, en dat men zich in één woord aan hen laat gelegen liggen.

In een vorig opstel is in dit tijdschrift reeds het denkbeeld tot invoering bij ons van het apprentice- en midshipmanstelsel aangegeven, en wij houden vol dat zulks de eenige aangewezen weg is om werkelijk verbetering in het gehalte van het koopvaardijpersoneel te brengen. In het door de Rijkscommissie uitgebracht verslag omtrent de afgenomen examens in het vorige jaar, beklaagt men zich over het algemeene gebrek aan elementaire kennis bij de aspirant-stuurlieden; men verlangde dat zij niet alleen alles moesten weten, doch ook grondig begrijpen; men hield echter geene rekening noch met de soort menschen, die men voorhad, noch met hunne opleiding en eerste leerjaren. Het zal wel geen betoog behoeven dat, waar elementaire kennis ontbreekt, er geen sprake van grondige capaciteiten kan zijn, en elementaire kennis kan alleen door jongens in hunne vroegste jeugd op eene goede school worden verkregen. Moeten zij later, na reeds eenige reizen te hebben gedaan, en zonder die elementare kennis te bezitten, de theorie der zeevaartkunde gaan leeren, dan wordt dit niets anders dan geheugenwerk, dat bij den een er wat langer dan bij den ander inblijft, en zij mogen practisch bedreven genoeg worden, doch van degelijke, grondige kennis kan nimmer sprake bij hen zijn.

Het thans verouderde, doch niettemin uitstekend goede boek van O. S. Bangma: „Grondbeginselen der stuurmanskunst", begint aldus: „Wie de stuurmanskunst wil leeren moet de „cijferkunst verstaan. Hij moet vlug kunnen rekenen, grondig „bekend zijn met de gewone en tiendeelige breuken, de leer der „evenredigheden, de reeksen, de logarithmen en de beginselen „der algebra, meetkunde en wiskundige aardrijkskunde kennen", enz.

Doch Bangma, die geen schoolgeleerde theoreticus, doch een practisch zeeman was, waarschuwt evenwel ook tegen een ander uiterste, namelijk dat men geene professors of school-

meesters van de zeelieden trachte te maken. In de voorrede van zijn aangehaald boek zegt hij onbewimpeld:

„Het rekenen op zee is een lastpost, daar men aan boord „altijd wel iets anders te doen heeft, en hoe gauwer de zeeman „het begin en het einde zijner berekeningen aan elkander kan „knoopen, hoe gemakkelijker en gelukkiger hij zich in zijne „betrekking zal gevoelen," enz.

Alle geopperde denkbeelden omtrent het oprichten van zeevaartkundige opleidingsscholen, het verzwaren der examen-programma's, en het stellen van overdreven eischen, hebben derhalve niet de minste waarde met het oog op het gehalte der tegenwoordige zeelieden. Men trachte eerst dit gehalte te verbeteren door — het zij nogmaals herhaald — bij de jongelieden uit den gegoeden burgerstand de lust voor het koopvaardijvaren weder op te wekken, en daartoe bestaat slechts het eenige door ons aangewezen middel. Men taste het kwaad in den wortel aan, indien men werkelijke genezing wil verkrijgen! Jongens, met ambitie voor het varen bezield, die eene goede school hebben bezocht en eene goede opvoeding ontvangen, zullen na eene behoorlijke opleiding *aan boord*, alwaar theorie en practijk hand aan hand gaan, later aan den wal bij een meer degelijk onderwijs in drie maanden meer en vooral grondiger kennis opdoen, dan een tobberd, die, hoewel met veel goeden wil bezield, doch in zijne jeugd het geluk van een goed onderwijs hebbende gemist, in een geheel jaar in weerwil van alle inspanning en blokken zal verkrijgen.

En al moeten zulke jongens dan later ook krasse examens tot verkrijging van een stuurmansdiploma afleggen, dan komen zij goed beslagen ten ijs en zullen evenmin verlegen zijn tegenover hunne examinatoren, als zich laten influenceeren door de tegenwoordigheid bij het examen hunner bekenden en vrienden. Daar zij zeker van hunne zaak zijn en beschroomdheid juist niet tot de eigenschappen van jonge zeelieden behoort, zoude men voor dat woord veel eerder „*onkunde*" op de plaats kunnen stellen, indachtig aan het „Ce que l'on sait bien s'énonce aisément."

Nu zoude men de zeer ongegronde tegenwerping kunnen maken, dat bijaldien de invoering van het apprentice- en midshipman-stelsel bij ons doorging, de betrekkingen van stuur-

man en gezagvoerder slechts uitsluitend voor dè meer gegoeden beschikbaar zouden zijn, aangezien de onbemiddelde jongens noch zonder gagie waren, noch zich uitrusting enz. kunnen aanschaffen, veel minder nog voor iedere reis geld toe betalen. Daarop zij eenvoudig geantwoord, dat onbemiddelde ouders, hoe vurig zij het ook wenschen, hunne zonen evenmin voor Marine-, Artillerie- of Genie-officieren of Ingenieurs kunnen doen opleiden, noch hen voor Docter, Advocaat of Dominee laten studeeren. Doch evenals er voor zulke ongefortuneerden andere betrekkingen zijn, evenzoo zal er altijd op onze schepen behoefte bestaan aan goede bootslieden, timmerlieden en zeilmakers, en indien iedere jongen die gaat varen stuurman of gezagvoerder moest worden, waar zouden dan eindelijk de matrozen moeten vandaan komen? En dat een knappe bootsman of zelfs matroos door ieder ontwikkeld gezagvoerder op vrij wat hoogeren prijs wordt gesteld dan een halfbakken stuurman, zal wel geen nader betoog behoeven.

Om in geene herhalingen te vervallen, verwijzen wij naar onze vorige opstellen in dit tijdschrift, over het zeevaartkundig onderwijs, en het releveeren van ons koopvaardijpersoneel, waarin ook nadrukkelijk wordt gewezen op het groote directe belang, dat het gouvernement bij dit laatste heeft.

En nu al het voorgaande resumeerende, komt men tot de slotsom, dat halve maatregelen hoegenaamd geen nut hebben; dat men, om radicale verbetering te verkrijgen, ook radicale middelen moet aanwenden; en dat men niet te trotsch of te koppig zij, om de goede voorbeelden, door andere zeevarende natiën gegeven, na te volgen.

Aldus geene onnoodige kosten voor een *zoogenaamd* verbeterd zeevaartkundig onderwijs, althans vooreerst nog niet, geene buitensporig opgevoerde examenprogramma's, daar slechts theoretici die slechts met hunne schoolwijsheid rekening houden, die maatregelen kunnen voorstaan, doch waar alles op aankomt is, — en dit kan niet genoeg worden herhaald — dat *het gehalte* van het opkomend zeevarend geslacht verbeterd worde. Daarom dringe men met alle kracht en onophoudelijk bij de Regeering aan, tot invoering van het Engelsche apprentice-stelsel, en dat de examens voor de gezagvoerders en stuurlieden *verplichtend* worden gemaakt. *Dit*

zijn de twee eerste radicale stappen in de goede richting, en op welke andere wegen men ook verbetering mocht willen zoeken, vinden zal men die dáár niet, doch slechts nog meer verwarring veroorzaken, daar het zeer natuurlijke gevolg dan zoude worden, dat de weinige voor hoogere rangen geschikten onder het jonge zeevarend personeel, nog meer afgeschrikt wordende, zich successievelijk geheel terugtrokken, en men ten slotte met het uitschot opgescheept bleef zitten.

Doch reeds genoeg is over het in dit opstel behandelde onderwerp gesproken en geschreven, en het wordt meer dan hoog tijd dat er thans krachtig en snel worde *gehandeld*.

J. MULLER.

De Redactie heeft aan het bovenstaande stuk geen plaats willen weigeren, ook al wenscht zij niet gerekend te worden het gevoelen van den schrijver in alle opzichten te deelen, en al betwijfelt zij of hij den rechten toon weet aan te slaan om door wrijving van gedachte tot meerdere klaarheid te komen omtrent de onderwerpen die hij behandelt.

Een paar opmerkingen echter mag zij niet verzwijgen:

Geeft de Heer M. in den aanvang van zijn artikel een meer warm dan door goede argumenten gestaafd, betoog *te gunste* van den bestaanden toestand, gaandeweg schijnt hij te gaan overhellen naar hen, die zich met den tegenwoordigen stand van zaken niet zoo volkomen kunnen vereenigen, om aan het slot van zijn schrijven de hooge noodzakelijkheid uit te spreken, *dat er thans krachtig en snel gehandeld dient te worden.*

Het apprentice-systeem heeft ongetwijfeld veel goeds, maar het is de Redactie niet duidelijk hoe dit als argument kan dienst doen *tegen* de reorganisatie (vooreerst) van het zeevaartkundig onderwijs. Aangezien toch die reorganisatie nog geheel in de lucht hangt, en, eenmaal tot stand gebracht, eerst na verloop van ettelijke jaren der scheepvaart ten goede kan komen, zou men meenen dat integendeel alle reden bestond géén tijd te verliezen.

RED.

Een eerste stap.

Met den eersten October aanstaande worden de dit jaar nieuwbenoemde scheepsklerken der Koninklijke Nederlandsche Marine, ten getale van 12, geplaatst aan boord van Zr. Ms. Wachtschip alhier en wordt een speciaal daartoe aangewezen Officier van Administratie, de Heer P. K. S. Metman, thans nog dienende aan boord van Zr. Ms. Rammonitor *Adder*, met hunne opleiding belast. — Vroeger werden de nieuw aangestelden over de verschillende wachtschepen te Amsterdam, Hellevoetsluis, Willemsoord en, toen daar ter plaatse nog eene maritieme directie bestond, en gevolgelijk ook een wachtschip lag, ook te Vlissingen, verdeeld. Sedert *verleden jaar* echter heeft het Hoofd van het Departement van Marine met dat stelsel gebroken.

Ook toen werden de 2 benoemde scheepsklerken geplaatst aan boord van Zr. Ms. wachtschip te Willemsoord en woonden eenige practische oefeningen der Adelborsten van de 4e afdeeling van het Koninklijk Instituut voor de Marine bij; ze waren toen echter niet, zooals nu het geval zal zijn, onder voortdurend opzicht en onder de leiding van een daartoe speciaal benoemd officier.

We kunnen dus, tot ons genoegen, hier den eersten stap van vooruitgang constateeren.

Moge men op den ingeslagen weg voortgaan.

Willemsoord, Sept. 1879. J. C. C.

Vereeniging ter Bevordering van het Zeevaartkundig Onderwijs.

De 7e jaarlijksche algemeene vergadering der *Vereeniging ter bevordering van het Zeevaartkundig onderwijs* werd Woensdag 27 Augustus ll. in het *Zeemanshuis* te Amsterdam gehouden, onder presidium van den Heer Lucardie.

Na afloop van de gewone huishoudelijke bezigheden, werd o. a. gesproken over het verslag der staatscommissie, die in 1878 was belast met het afnemen der examens van stuurlieden ter koopvaardij.

Daarbij had men vooral het oog op den *treurigen* uitslag van die examens en de middelen om daarin verbetering te brengen.

Volgens de meening van de meeste leden der Vereeniging, zou men daartoe: 1°. het Zeevaartkundig onderwijs zelf moeten verbeteren door uitbreiding van het onderwijs, dat aan de bestaande Zeevaartscholen wordt gegeven, waartoe subsidiën van Rijkswege en andere middelen zouden moeten dienen: 2°. het examen voor alle stuurlieden *verplichtend* moeten stellen, en ook niet dulden dat gezagvoerders die gewichtige betrekking bekleeden, zonder voor eene Nederlandsche commissie examen te hebben afgelegd als eerste stuurman voor de vaart waartoe zij behooren; 3°. ware het te wenschen, dat de jeugdige zeelieden beter inzagen, dat zij, tusschen hun onderwijs, aan de lagere school of elders genoten, en het onderwijs in de zeevaartkunde, dat zij op lateren leeftijd ontvangen, te veel tijd *ongebruik* laten voorbijgaan; noodwendig ondervinden zij daarvan de droevige gevolgen.

Met betrekking tot de eerstgenoemde twee punten besloot de Vereeniging zich per adres te wenden tot Z. Exc. den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid, dat het hem moge behagen bij de wet zoodanige maatregelen te nemen, dat die zeer gegronde bezwaren worden uit den weg geruimd.

Daardoor toch zou tevens voldaan worden aan het billijk verlangen van zeer velen, die buiten de Vereeniging staan, en Nederland in dat opzicht gelijkgesteld worden met de meeste zeevarende natiën, b. v. Engeland en Denemarken, die sinds jaren dien maatregel invoerden.

Verder werden de statuten der Vereeniging eenigermate gewijzigd, en ingevolge de bestaande statuten een nieuw bestuur verkozen. Tot president, secretaris en penningmeester werden gekozen de hh. L. Janse Bz., P. Brug en J. M. Heybrock.

Nog werd als orgaan voor onderlinge mededeeling van alles wat op het gebied van zeevaartkundig onderwijs belangrijks voorvalt, voorgesteld en aangenomen het reeds gunstig bekende tijdschrift *de Zee*, waarin men zou verzoeken op te nemen dit verslag en de gewijzigde statuten.

Mutatiën bij het Personeel der Kon. Ned. Marine.

(*Staats-Courant September 1879.*)

DATUM van de St. Court.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
31 Aug.			
1 Sept.	I. Lagaaij.	Luit. t/z. 1e kl.	Ult. Sept. van Corps Torpedisten op n. a.
„ „	G. de Fremery.	Idem 2e.	26 Sept. gepl. a/b. Z.M. w/s. Hellevoetsluis.
„ „	G. A. van der Mieden.	Idem.	Idem. *Krokodil.*
„ „	F. Böhtlingk.	Idem.	Idem. *Adm. v. Wassenaer.*
„ „	J. Lastdrager.	Idem.	Idem. *Anna Paulowna.*
2 „	P. van Teutem.	Scheepsklerk.	1 Oct. gepl. a/b. Z. M. w/s. Willemsoord.
„ „	J. Lombaard.	Idem.	Idem.
„ „	C. V. Veldman.	Idem.	Idem.
„ „	A. P. van de Ven.	Idem.	Idem.
„ „	A. M. Post Uiterweer.	Idem.	Idem.
„ „	J. A. C. Bouman.	Idem.	Idem.
„ „	W. Baerts.	Idem.	Idem.
	W. H. Meijer,	Idem.	Idem.
„ „	P. P. de Eerens.	Idem.	Idem.
„ „	J. S. de Bruijn.	Idem.	Idem.

DATUM van de St. Court.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
1 Sept.	G. J. de Man.	Scheepsklerk.	1 Oct. gepl. a/b. Z. M. w/s. Willemsoord.
„ „	A. A. J. Schilt.	Idem.	Idem.
3 „	J. A. van der Meer.	Off.Mach.2e kl.	1 Oct. bev. tot Off. Mach. 1e kl.
4 „	M. Polak.	Mil. Student.	Ult. Maart jl. op verz. e. onts.
5 „	J. L. Hordijk.	Luit. t/z. 2e kl.	20 Sept. van Z. M. *van Galen* op n.a.
„ „	J. M. Steers.	Idem.	Idem.
„ „	J. M. Noorduijn.	Idem.	25 Sept. Idem.
„ „	D. Hordijk.	Idem.	21 „ gepl. a/b Z.M. *v. Galen.*
„ „	L. C. Koster.	Idem.	Idem.
„ „	D. A. Krayenhoff van de Leur.	Idem.	26 „ Idem.
„ „	R. C. van der Meulen.	Idem.	21 „ Idem. *Guinea.*
„ „	J. E. Sickens.	Idem.	21 „ gepl. als off. v. politie b/h. Kon. Inst. Willemsoord.
„ „	F. T. Courier dit Dubikart.	Off. v. Ad. 1e kl.	14 Sept. v. Z. M. *Zilveren Kruis* op n. a.
„ „	C. H. S. Pastor.	Idem.	15 Sept. v. Z. M. *Zeehond* ov. a/b. Z.M. *Zilveren Kruis.*
„ „	F. W. Sprenger.	Idem 2e.	15 Sept. gepl. o. Z.M. *Zeehond.*
„ „	C. Vreede.	Idem.	10 „ van Z. M. *Zilveren Kruis* op n. a.
„ „	W. A. Cambier.	Idem.	Idem.
„ „	H. M. La Chapelle.	Idem.	Idem.
„ „	J. B. Snethlage.	Luit. t/z. 2e kl.	Idem.
„ „	P. A. R. Hennequin.	Idem.	Idem.
„ „	F. Pinke.	Adelb. 1e kl.	Idem.
„ „	A. C. A. Eschauzier.	Idem.	Idem.
„ „	G. S. H. Burgerhout.	Idem.	Idem.
„ „	G. D. Sangster.	Idem.	Idem.
„ „	W. H. Wichers.	Idem.	Idem.
„ „	J. W. Doijer.	Idem.	Idem.
„ „	P. van den Broeke.	Idem.	Idem.
„ „	H. E. Bunnik.	Idem.	Idem.
„ „	W. van Voss.	Idem.	Idem.
„ „	A. M. P. C. van de Laar.	Idem.	Idem.
„ „	L. P. Gijsberti Hodenpijl.	Off. v. Gez. 1e kl.	Idem.
„ „	J. A. Grootendorst.	Scheepsklerk.	Idem.
„ „	G. P. v. Hecking Colenbrander.	Adelb. 1e kl.	10 Sept. v. Z. M. *v. Galen* op n. a.
„ „	H. O. W. Planten.	Idem.	Idem.
„ „	J. Hartog.	Idem.	Idem.
„ „	H. J. F. Michelhoff.	Idem.	Idem.
„ „	E. A. Steinmetz.	Idem.	Idem.

DATUM van de St. Cour[t].	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
5 Sept.	H.M.E.v.d.Brandeler.	Adelb. 1e kl.	10 Sept.v Z.M. *v.Galen* o.n.a.
„ „	L. E. van Diggelen.	Idem.	Idem.
„ „	A. Leyh.	Idem.	Idem.
„ „	H. J. Wichers.	Idem.	Idem.
„ „	G. Fabius Jr.	Idem.	Idem.
6 „	C. C. Vigelius.	Off.v.Gez.1e kl.	21 Sept. v. Z. M. *Krokodil* over a/b. Z.M. w/s. Hellevoetsluis.
„ „	J. A. G. Hulst.	Idem.	21 Sept. op Z. M. *Krokodil.*
7/8 „	J. P. Wesselink.	Luit. t/z. 1e kl.	UitO.-Indië terug en op n. a.
9 „	J. C. van Reijn.	O.v.Adm.3e kl.	Idem.
10 „	H. Dyserinck.	Kapt. Luit. t/z.	15 Sept.eerv.onth.bevel Z.M. *van Galen.*
„ „	A. J. Visser.	Idem.	16 Sept.ben. tot Comm[t]. Z.M. *van Galen.*
11 „	Mr. M. S. Pols.	Adv. Fiscaal H. M. G.	16 Sept. op verz. eerv. ontsl. als Adv. Fisc b/h. H.M.G.
„ „	Mr. P. Verloren van Themaat.	Adv. Gen. b/h. Gerechtshof te Amsterdam.	16 Sept. ben. tot Adv. Fisc. b/h. H. M. G.
„ „	J. A. Wijnhoff.	Mil. Student.	Ult. Maart op verz.eerv.ontsl.
12 „	M. J. C. Lucardie.	Luit. t/z. 1e kl.	15 Nov. eerv. onth. v. betr. Adjud. Dir. en Comm[t]. Willemsoord.
„ „	P. Zegers Veeckens.	Idem.	16 Nov. gepl. als Adj. Dir. en Comm[t]. Willemsoord.
„ „	A. J. M. Huart.	O.v.Adm.1e kl.	20 Sept. van Z. M. *Anna Paulowna* op n. a. en 26 Sept. gepl. a/b. Z. M. *van Galen.*
„ „	W. J. Medenbach.	Idem.	25 Sept.v.Z.M. *v. Galen* o.n.a
„ „	F. T. Courier dit Dubicart.	Idem.	21 „ gepl. a/b. Z. M. *Anna Paulowna.*
„ „	H. J. Knottenbelt.	Idem 3e	Uit O.-Indië terug en op n. a.
„ „	F. J. Stam.	Adelb. 1e kl.	1 Oct. gepl. a/b. Z. M. *van Galen.*
„ „	L. J. v. der Mandele.	Idem.	Idem.
„ „	W F. de Booy.	Idem	Idem.
„ „	J. H. Commijs.	Idem.	Idem.
„ „	J. B. Mulder.	Idem.	Idem.
„ „	Jhr. H. L. Wichers.	Idem.	Idem.
„ „	E. E. Dullemond.	Idem.	Idem.
„ „	P. D. Holtzapffel.	Idem.	Idem.
„ „	G. Witsen Elias.	Idem.	Idem.
„ „	E. Zegers Rijser.	Idem.	Idem.
13 „	W. H. F. Cramer.	Kapt. Luit. t/z.	Ult. Sept. eerv. onth. v. bevel Corps Torpedisten.
„ „	C. H. Bogaert.	Idem.	1 Oct. bel. met bevel Corps Torpedisten,

DATUM van de St. Court^t.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE
14/15 Sept.	A. Werumeus Buning.	Gep. Luit. t/z.	Ult. Sept. op verz. eerv. ontsl. als Dir. Modelkamer en biblioth. b/h. Dept. v. Marine.
„ „	J. J. Backer Dirks.	Eerv. ontsl. leeraar K. I. v. d. M.	1 Oct. benoemd als boven.
16 „	W. C. A. Hajenius.	Dir. Off. v. Gez.	1 Oct. op pens (lich. gebr.) (ƒ 1800 + ƒ 600.)
„ „	N. C. Slegt.	Off. v. Gez. 1e kl.	1 Oct. bev. t. Dir. Off. v. Gez.
„ „	M. F. F. J. de Nerée tot Babberich.	Luit. t/z. 2e kl.	Uit Curaçao (van Z. M. *Cornelis Dirks*) terug en o. n. a.
„ „	J. M. Ripping.	1e Luit. d. Mar.	1 Oct. van Z. M. *van Galen* ter besch. Comm^t. Corps.
„ „	H. B. Stenfert.	Idem.	1 Oct. a/b. Z. M. *van Galen.*
„ „	F. D. van Genderen.	O. v. Adm. 3e kl.	20 Sept. v. Z. M. *van Galen* op n. a.
17 „	P. C. Pabst.	Luit. t/z. 1e kl.	Ult. Sept. v. 1e Off. Z. M. *van Galen* op n. a.
„ „	J. A. Vening.	Idem.	1 Oct. op Z. M. *van Galen* als 1e Off.
19 „	J. F. van Gelsdorp.	O. v. Adm. 3e kl.	1 Oct. bev. t. Off. v. Adm. 2e kl.
„ „	J. J. van der Leij.	Scheepsklerk.	Idem. 3e „
„ „	W. H. F. Cramer.	Kapt. Luit. t/z.	„ „ „ „ Kapt. t/z.
„ „	H. van Goens.	Idem.	Idem (met afw. v. Kon. Besl. 26 Febr. n°. 10 beh. trakt. Kapt. Luit. t/z.
„ „	A. Bⁿ. Collot d'Escury.	Luit. t/z. 1e kl.	1 Oct. bev. t. Kapt. Luit. t/z
„ „	D. J. W. A. G. Coops.	Idem 2e.	„ „ „ „ Luit. t/z. 1e kl.
„ „	H. L. C. Wolterbeek Muller.	Idem.	Idem.
„ „	Jhr. H. O. Wichers.	Kapt. ter zee.	1 Oct. ben. tot Comm^t. Z. M. *Atjeh.*
„ „	J. C. de Ruijter de Wildt.	Luit. t/z. 1e kl.	Ult. Oct. eerv. onth. v. betr. Adj. Min. van Marine en 1 Nov. ged. bij 's Rijks Werf Willemsoord.
„ „	J. J. Poortman.	Idem 2e.	25 Sept. v. Z. M. *Marnix* o. n. a.
„ „	G. A. v. der Mieden.	Idem.	26 Sept. gepl. a/b. Z. M. *Marnix.*
„ „	S. K. Sybrandi.	Idem.	Idem. *Krokodil.*
„ „	N. C. Slegt.	Off. v. Gez. 1e kl.	Ult. Sept. v. Z. M. *Evertsen* op n. a.
„ „	W. T. Clous.	Idem.	1 Oct. gepl. a/b. Z. M. *Evertsen.*
„ „	P. K. S. Metman.	O. v. Adm. 2e kl.	„ „ gepl. a/b. Z. M. w/s. Willemsoord.
21/22 „	R. C. A. L. Jansen van Afferden.	Luit. t/z. 2e kl.	6 Oct. v. Z. M. *Alkmaar* over a/b. Z. M. *Stier.*
„ „	L. Haremaker.	Idem.	11 Oct. v. Z. M. *Alkmaar* ged. b/h. Kon. Inst. v. d. Marine.

DATUM. van de St. Court.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
21/22 Sept.	N. W. van Ammers.	Luit. t/z. 2e kl.	6 Oct. gepl. a/b. Z.M. *Alkmaar*
„ „	J. A. P. van Dorth.	Idem.	11 Oct. Idem.
„ „	F. W. Hudig.	Idem 1e.	1 „ gepl. a/b. Z.M. *Atjeh.* (als 1e Off.)
„ „	J. P. Lubbe Bakker.	Idem 2e.	Idem.
„ „	D. Stolp.	Idem.	Idem.
„ „	A. G. J. Kroef.	Idem.	Idem.
„ „	C. Meijboom.	Idem.	Idem.
„ „	A. C. A. Eschauzier.	Adelb. 1e kl.	Idem.
„ „	H. J. F. Michelhoff.	Idem.	Idem.
„ „	E. A. Steinmetz.	Idem.	Idem.
„ „	P. van den Broeke.	Idem.	Idem.
„ „	H. E. Bunnik.	Idem.	Idem.
„ „	W. van Voss.	Idem.	Idem.
„ „	G. Fabius Jr	Idem.	Idem.
„ „	A. M. P. C. v. d. Laar.	Idem.	Idem.
„ „	J. J. Borst.	Off. v. Gez. 1e kl.	Idem.
„ „	W. F. E. le Rütte.	O. v. Adm. „ „	Idem.
24 „	J. van Gogh.	Schout b/n.	Ult. Oct. eerv. ontsl. als Dir. en Commt. Amsterdam.
„ „	W. B. F. Escher.	Idem.	1 Nov. ben. tot Dir. en Commt. Amsterdam.
„ „	M. A. Medenbach.	Luit. t/z. 1e kl.	Ult. Oct. van tijd. 1e Off. *Anna Paulowna* op n. a.
„ „	Z. J. Cambier.	Idem.	Ult. Oct. van tijd. 1e Off. *Adm. v. Wassenaer* op n.a.
25 „	J. J. W. H. v. d. Toorn.	Adelb. 1e kl.	5 Oct. v. Z. M. *Marnix* o.n.a.
„ „	H. W. Tijdeman.	Idem.	Idem.
„ „	W. Naudin ten Cate.	Idem.	Idem.
„ „	J. W. Termijtelen.	Idem.	Idem.
„ „	L. A. van Asperen van de Velde.	Idem.	6 Oct. gepl. a/b. Z.M. *Marnix.*
„ „	J. G. A. Goedhart.	Idem.	Idem.
„ „	D. A. van Drooge.	Idem.	Idem.
„ „	J. C. P. Kraijenhoff v. d. Leur.	Idem.	Idem.
„ „	D. Matak Fontein.	Off. v. Gez. 1e kl.	15 Oct. van Z. M. w/s. Willemsoord op n. a.
„ „	L. P. Gijsberti Hodenpijl.	Idem.	16 Oct. gepl. a/b. v. Z. M. w/s. Willemsoord.
26 „	W. J. Medenbach.	O. v. Adm. 1e kl.	Op nonactiviteit-stelling ingetrokken.
„ „	A. J. M. Huart.	Idem.	Plaatsing a/b. Zr. Ms. *van Galen* ingetrokken.
27 „	J. D. Bn. v. Wassenaer tot Catwijck.	Luit. t/z. 2e kl.	1 Oct. gepl. a/b. Z. M. w/s. Amsterdam.
28/29 „	G. Philipse.	Mach. 1e kl.	26 Sept. ben. tot Broeder d. Orde van den Ned. Leeuw.

Statistiek der Scheepvaart in de haven van IJmuiden,

over de maand September 1879.

RANGSCHIKKING VOLGENS	Uitgegaan.		Binnengekomen.		Totaal.	
	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.
de soort van schepen.						
Driemastschepen en Barken.	35	64.352	32	59.489	67	123.841
Brikken.	18	11.558	15	10.107	33	21.665†
Schoonerbrikken en Schooners.	22	12.686	14	7.047	36	19.733*
Kleinere vaartuigen.	5	1.149	5	1.194	10	2.343
Stoomschepen.	81	122.545	86	132.238	167	254.783
Totaal. . .	161	212.290	152	210.075	313	422.365
de natie.						
Nederlandsche.	60	72.326	55	64.756	115	137.082
Engelsche.	46	81.034	46	87.741	92	168.775
Noordsche.	28	27.302	28	26.616	56	53.918
Duitsche.	9	6.562	9	7.818	18	14.880
Spaansche.	1	991	1	1.100	2	2.091
Italiaansche.	7	15.244	4	9.696	11	24.940
Zweedsche.	3	4.116	4	5.908	7	10.024
Russische.	6	4.495	3	2.508	9	7.003
Fransche.	1	220			1	220
Deensche.			1	2.215	1	2 215
Oostenrijksche.			1	1.717	1	1.717
Totaal. . .	161	212.290	152	210.075	313	422.365
den diepgang.						
Van 0 tot 30 d. M.	33	14.775	6	1.039	39	15.814
„ 31 „ 40 „	86	107.425	49	36.311	135	143.736
„ 41 „ 50 „	33	65.138	52	65.024	85	130.162
„ 51 „ 60 „	6	10.901	37	80.246	43	91.147
„ 61 d. M. en hooger.	3	14.051	8	27.455	11	41.506
Totaal. . .	161	212.290	152	210.075	313	422.365

De hoogste waterstand was 84 d. M.
„ laagste „ „ 63 „
„ grootste diepgang „ 68 „
„ kleinste „ „ 19 „

†) Waaronder 1 Oorlogsbrik.
*) „ 1 Zeiljacht.

De aanvaring van de „Voorwaarts.“

Den 28n Juli jl. werd voor het Hof van Appèl te Londen vonnis geslagen in *tweeden* aanleg in zake de aanvaring *Voorwaarts—Khedive.*

Het is ons niet mogen gelukken het *origineele* vonnis te erlangen. Hetgeen wij onzen lezers hierbij aanbieden, is eene vertaling van het (verbeterd) Verslag, gegeven in de „Shipping en Mercantile Gazette.“ Een onzer medewerkers heeft die verre van makkelijke taak welwillend op zich genomen. Wij stemmen geheel in met zijn hoogst *on*gunstig oordeel zoo omtrent redactie als gedachtengang van het gansche stuk; maar daar wij het eerste vonnis in ons tijdschrift opnamen, meenden wij het tweede niet te mogen terughouden, zij het ook, dat dit een treurigen indruk moet geven van de wijze, waarop de zaak in tweeden aanleg is behandeld geworden.

Ééne opmerking kunnen wij echter niet weêrhouden. De moeielijk te volgen redeneeringen nog dáárlatende, zouden wij aan den lezer, die den moed heeft gehad, deze tot het einde toe te doorworstelen, gaarne de vraag willen richten: Waar ter wereld ooit zal plaats vinden wat hier valt te constateeren, dat n. l., na de voorlezing van een vonnis door een der rechters, een zijner collega's het woord opneemt, om door een populair voorbeeld het geslagen vonnis toe te lichten.

Wij hopen in *derde* instantie van „the House of Lords“ een minder spitsvondige maar waardiger behandeling der zaak te mogen verwachten. Te zijner tijd deelen wij ook die, de *eind*beslissing, mede.

Lord Justice Brett spreekt het vonnis uit, en zegt het navolgende:

Dit is een geval van aanvaring tusschen twee schepen van zeer groote afmetingen, en het is naar onze meening een geval van groot belang. Het is een geval, waarin beide schepen vol-

komen schadeloosstelling eischen. Opdat nu een der schepen hierin slagen zal, moet zijne zaak als een proces wegens nalatigheid worden behandeld, en ieder die vervolgt, om schadeloosstelling te verkrijgen in een proces wegens nalatigheid moet, voordat hij de volle vergoeding krijgen kan, bewijzen, dat de schade alleen veroorzaakt werd door de nalatigheid van de personen, voor wier handelingen hij niet verantwoordelijk is. Hij moet daarom in de eerste plaats bewijzen, dat de oorspronkelijke personen, tegen wie hij zijn eisch instelt, schuldig waren aan nalatigheid, die tot de schade bijdroeg, en hij moet bewijzen, dat die personen zich niet alleen aan nalatigheid hebben schuldig gemaakt, maar dat zij in de zaak, die hen onderling betreft, zich aan nalatigheid hebben schuldig gemaakt, waaruit het ongeluk voortvloeide. Ik zeg in de zaak die hen onderling betreft, want wat betreft andere personen kan men, wanneer twee lieden door hunne nalatigheid aan een ander schade hebben toegebracht, één van beiden vervolgen en de volle schade vergoed krijgen. Voordat men vergoeding krijgen kan, rust de verplichting op hem, niet alleen te bewijzen dat de andere partij zich aan nalatigheid heeft schuldig gemaakt, maar ook dat zij, voor wie hij verantwoordelijk is, zich niet aan nalatigheid hebben schuldig gemaakt. Ten einde dit te bewijzen moet hij aantoonen, dat zij, die hij van nalatigheid beschuldigt, in de omstandigheden personen zijn geweest, die in hunne positie en in hunnen rang met gewone zorg en bekwaamheid niet gehandeld zouden hebben op de wijze waarover men zich beklaagt, òf dat zij iets gedaan hebben, wat andere personen zouden nagelaten hebben. In het geval met een schip op zee zijn er eenige welbekende regels; dit zijn regels voor de zeevaartkunde, niet regels die betrekking hebben op nalatigheid voor de wet, maar regels der zeevaartkunde, en iemand die deze regels niet gehoorzaamt is zeer zeker prima facie schuldig aan een gebrek aan gewone zorg en kunde; doch het volgt niet noodzakelijk, dat ongehoorzaamheid aan deze regels een gebrek aan gewone zorg en kunde is, bij voorbeeld in het geval dat twee stoomschepen tegenovergestelde koersen voorlagen, waardoor zij elkander zouden ontmoeten, maar dat het weer zoo onstuimig was met duisternis en storm, dat van beide geene lichten te zien waren,

en dat geen van beide, elkander naderende, van de positie van den anderen kennis kon dragen, aangezien geen van beide door het uitoefenen van zorg en kunde weten kon dat de andere naderde. Dan zou het, ofschoon de wet verbroken werd, noch gebrek aan zorg noch aan kunde zijn, doch iets dat tusschenbeide gekomen was. Evenzoo, wanneer een schip een ander nadert zonder boordlichten en met een weersgesteldheid, waarin het zonder lichten niet te zien of te hooren is, dan zou, wanneer het naderende stoomschip niet stopte of zacht aan werkte, niet alleen dat zonder lichten geen aanspraak op vergoeding hebben, maar de ander zou volstrekt geen schuld dragen, want ofschoon zij werkelijk, zooals gezegd is, den regel niet gehoorzaamd zouden hebben, om dezelfde reden als vroeger, zou er geen gebrek aan zorg of kunde bestaan, noch eenig verbreken van den regel. De vraag moet altijd zijn of er een gebrek aan gewone zorg en kunde is geweest. Wanneer geen der beide partijen een gebrek aan gewone zorg en kunde bewijzen kan, dan kan geen van beide schadevergoeding krijgen. De vraag wordt dan: was het een onvermijdelijk ongeluk? Wanneer het blijkt in de gevallen van aanvaring, die bij het admiraliteitshof in behandeling zijn geweest, dat beide schepen berispelijk zijn, is het bekend, dat zulks volstrekt niet verhindert, dat een van beide schadevergoeding kan verkrijgen. Doch er is een bijzondere regel wat betreft de toewijzing der schadevergoeding met het oog op al de feiten en bijkomende omstandigheden, voornamelijk in gevallen van aanvaring, zooals ik gezegd heb, en dit is een gezichtspunt bij het beschouwen van het voorbeeld dat ik reeds vroeger aanhaalde. Vooronderstel dat twee schepen elkander naderen, onder omstandigheden die tot gevaar van aanvaring zouden leiden, dan is het klaarblijkelijk dat beide in het ongelijk kunnen zijn, afgescheiden van de vraag wie het eerste in het ongelijk was; maar waar twee schepen elkander naderen, onder omstandigheden die, wanneer beide goed handelden, geen gevaar zouden opleveren, en wanneer dan een hunner, als zij dicht op elkander zijn, plotseling en onverwacht zich aan onachtzaamheid schuldig maakt, waardoor de andere plotseling en zonder waarschuwing in eene hachelijke positie gebracht wordt, en wanneer de ander die zoo geplaatst is plotseling

en zonder waarschuwing verkeerd handelt, dan vordert de zaak ernstige overweging. De vraag blijft nog, of het schip aan wat men bijdragende onachtzaamheid noemt schuldig is, dat wil zeggen of het schuldig is aan een gebrek aan gewone zorg en kunde. Maar in het beoordeelen van het gedrag van zulk een schip is het van het grootste belang de omstandigheden te beschouwen, waarin het plotseling geplaatst, en zonder waarschuwing in eene positie van groot gevaar gebracht is. Die omstandigheden moeten zorgvuldig beschouwd worden, om te zien of het zich schuldig heeft gemaakt aan een gebrek aan gewone zorg en kunde; door de zaak naderhand te beschouwen, kan men tot deze duidelijke overtuiging komen dat het niet gedaan heeft wat onvoorwaardelijk het juiste was. Hieruit volgt evenwel niet, dat het schuldig is aan gebrek aan gewone kunde; verder moet men overwegen wat iemand met gewone koelbloedigheid doen kan en wat hij waarschijnlijk doen zal, wanneer hij van een veiligen toestand plotseling en zonder waarschuwing in een toestand van hachelijk gevaar wordt gebracht. Wanneer zulk een persoon niet absoluut juist handelt moet zorgvuldig overwogen worden of al dan niet gezegd kan worden, dat hij zich aan gebrek aan gewone zorg en kunde onder die omstandigheden schuldig heeft gemaakt; en alhoewel hij misschien niet juist gehandeld heeft, of wel verzuimd heeft te doen, wat iemand onder die omstandigheden had moeten doen, of er gezegd kan worden, dat men hem aan gebrek aan gewone zorg en kunde kan schuldig verklaren.

Wanneer wij nu deze regels op de zaak in quaestie toepassen, hebben wij een vonnis van het admiraliteitshof, en dat vonnis zegt, dat beide schepen te berispen zijn. Maar de rechter komt op de volgende wijze tot deze gevolgtrekking: Wanneer men de feiten aanneemt, zooals ze door de *Voorwaarts* gegeven worden, zegt hij dat beide schepen te berispen zijn, en hij zegt ook wanneer men de feiten aanneemt, zooals die door de getuigen van de *Khedive* worden blootgelegd, dat hij ook van meening is, dat beide schepen schuld hebben en daar hij dit denkbeeld was toegedaan, weigerde hij te beslissen wat gebleken was, de ware feiten te zijn omtrent de onderlinge positie der schepen, hoe de zaak zich werkelijk had toegedragen.

Zoodoende komt het ons voor dat er niet gezegd kan worden, dat hij de stelling zuiver beschouwd heeft, waarvan ik gewaagde, betreffende een persoon, die door eene verkeerde handeling een ander plotseling in een toestand van hachelijk gevaar brengt. De getuigenis toch is geheel tegenstrijdig. Een gedeelte was waar en het andere niet waar, het is geheel onmogelijk er overeenstemming in te brengen. De rechter heeft bevonden, dat de *Voorwaarts* aan een onvoldoenden uitkijk en eenige andere nalatigheden schuldig was.

Maar wij zijn verplicht geweest tusschen de getuigen van de twee schepen te beslissen, en wij worden terstond getroffen door de uit spraak, waarmede wij instemmen, dat de personen aan boord van dat schip met een onvoldoenden uitkijk voeren. Wanneer er tegenstrijdigheid in de getuigenis bestaat over de manier waarop de schepen naderden, en over hunne positie op een hachelijk oogenblik is het zeker zeer sterk tegen de getuigenis aan boord der *Voorwaarts* en ten voordeele van de getuigen der tegenpartij. Wat betreft de getuigenis der equipage van de *Voorwaarts*, hebben wij niet het voorrecht van den rechter, die de getuigen zag, maar uitgaande van het beste gezichtspunt, dat wij van de getuigenis, die voor ons ligt, kunnen verkrijgen, kunnen wij niet nalaten te zeggen, dat de officier, die het bevel over de *Voorwaarts* voerde, aarzelde en weifelde, zoodat er tusschenruimten in tijd en in omstandigheden blijven, waardoor zijne getuigenis, wat betreft den geheelen tijd, onvoldoende wordt, terwijl de getuigenis van de opvarende der *Khedive* een opvolgend en duidelijk verslag geeft van alles dat door de manschappen aan boord van dat schip gedaan werd. Het is waar, dat de getuigenis van eenige matrozen aan boord der *Khedive* onvoldoende is. Ieder, die met zulke gevallen bekend is, moet inzien, wat de algemeene regel moet zijn, dat wij namelijk, om tot een beslissing te geraken, niet verplicht zijn op de getuigenis van gewone matrozen af te gaan, en dat, wanneer er getuigenis voorhanden is van officieren en kundige verantwoordelijke personen, aan deze getuigen de voorkeur moet worden gegeven.

Om deze redenen zijn wij allen, zoomede de heeren, die ons adviseeren, van meening, dat de feiten der aanvaring en de positie der schepen nauwkeuriger beschrever

werden door de getuigen voor de „*Khedive*” dan door de getuigen voor de „*Voorwaarts.*” Zonder daarom tot eene gevolgtrekking te geraken, waren de feiten als volgt: de aanvaring had plaats ongeveer vijf mijlen ten noorden van het eiland Penang, volgens de positiën door beide gezagvoerders op de kaart aangeteekend, en de schepen naderden elkander ongeveer op tegenovergestelde koersen, groen licht aan groen licht, op een afstand van drie en een halve mijl, en peilden elkander verscheiden streken voorin.

Er werd beweerd, dat zij kruisende schepen waren, dit kunnen wij evenwel niet aannemen. Wij begrijpen welk voordeel er in gelegen zou zijn zulks te bewijzen. Het komt mij vóór, dat de manoeuvre eerder slechter dan de andere ware geworden, want wanneer de *Khedive* voornemens was geweest uit te wijken, was het klaarblijkelijk de plicht van de ander haren koers te behouden, terwijl, wanneer de *Khedive* werkelijk kruiste, zij van zelf zou vrij gevaren zijn. Maar wij gelooven, dat zij elkander naderden op eenen afstand van ten minste $3^1/_2$ mijl op tegenovergestelde koersen, groen licht aan groen licht, doch dit is niet alles; men adviseert ons, dat zij op zulk een afstand van elkander waren, dat wanneer beide waren voortgegaan, en juist gehandeld hadden, er geen gevaar voor aanvaring zou hebben bestaan. Daar dit zoo is, is reeds meermalen uitgemaakt, dat schepen, die elkander zóó naderen, groen licht aan groen licht, en elkander verscheidene streken vóórin peilen, op tegenovergestelde koersen, niet binnen de bijzondere regels der zeevaartkunde vallen. Zij naderen elkander zoo, dat wanneer beide volharden in hetgeen zij doen, er volstrekt geen aanvaring zijn zal, en geen der regels is van toepassing. De regels, waarvan ik melding maak, zijn niet bepaalde voorschriften der zeevaartkunde, doch zijn alleen van toepassing, wanneer schepen elkander zoodanig naderen, dat zij wanneer hun koers vervolgen, er gevaar kan ontstaan. Wij zijn allen van meening, dat de schepen elkander op deze wijze naderden, tot zij dicht bij elkander waren, ten hoogste op eene mijl afstands, doch waarschijnlijk minder, en terwijl zij dus groen licht aan groen licht stoomden op tegenovergestelde, evenwijdige koersen, bracht de *Voorwaarts* plotseling het roer hard bakboord en naderde het andere chip.. Tot op dat oogenblik was er geen reden voor een der

schepen om van snelheid te minderen, of om eenigszins van manoeuvre te veranderen.

De *Voorwaarts* had dus tot dat oogenblik volkomen recht volle kracht dóór te stoomen, daar er geen gevaar voor aanvaring bestond. De *Voorwaarts*, waarschijnlijk ten gevolge van een onvoldoenden uitkijk, en daarna uit vrees, toen zij zich plotseling in de buurt van een ander schip bevindt, doet de verkeerde manoeuvre — absoluut de verkeerde manoeuvre, en legt het roer hard bakboord. Die verkeerde manoeuvre zooals door de heeren, die ons adviseeren, aangemerkt wordt, werd niet alleen veroorzaakt door gebrek aan tegenwoordigheid van geest, maar door gebrek aan voldoende zeemanschap, want de commandeerende officier verliet de brug, toen hij zulks niet had behooren te doen. Hoe het zij, het was een verkeerde manoeuvre, waardoor de schepen, die tot dusverre veilig waren, met elkander in aanvaring dreigden te komen, en er werd plotseling een dreigend gevaar veroorzaakt- De bevelvoerenden der *Khedive* zagen dit, en de kapitein gaf bevel het roer hard aan stuurboord te leggen en klaar bij de machine te staan. Hij commandeerde niet te stoppen en volle kracht achteruit te slaan. Het roer werd hard aan stuurboord gelegd en de machinisten stonden klaar bij de machine. Het was eerst na verloop van een minuut, of misschien iets langer, dat de kapitein van de *Khedive* bevel gaf om te stoppen en volle kracht achteruit te slaan, en zoodra het bevel gegeven werd, werd de machine gestopt en achteruit geslagen en zij werkte achteruit op het oogenblik der aanvaring. Dat de *Voorwaarts* berispelijk en zeer berispelijk was kan niet betwijfeld worden. Het blijft de vraag of zij aan boord der *Khedive* aan een gebrek aan gewone zorg en kunde schuldig waren met hetgeen zij deden. Men adviseert ons, en wij zijn van meening, dat tot op het oogenblik dat de *Voorwaarts* het roer hard aan bakboord legde en het andere schip plotseling in gevaar bracht, er niets verkeerds was in het gedrag van hen, die het bevel voerden over de *Khedive*. Wij worden geadviseerd dat hun gedrag onder de omstandigheden, en in de positie, waarin deze twee schepen waren, volkomen juist was, en dat het roer hard stuurboord moest gelegd worden.

Dan ontstaat de vraag, of de kapitein, op het oogenblik dat

hij dat bevel gaf, ook niet de machine had behooren te doen stoppen en achteruit slaan. De schepen waren van groote afmetingen en naderden elkander in omstandigheden die groot gevaar voor aanvaring opleverde. Het is daarom duidelijk, dat de voorschriften van toepassing zijn, tenzij er iets was waardoor het voor de veiligheid noodzakelijk werd de regel niet te volgen. Op dat punt waren wij verplicht diegenen te consulteeren, die ons op nautische quaestiën adviseeren, en de vraag werd hun gesteld: was het onder de omstandigheden eene juiste manoeuvre van den kant van den kapitein, dat hij den machinist bevel gaf klaar bij de machine te staan, of had hij moeten stoppen en achteruit slaan? Het antwoord dat zij gaven is, dat men zou kunnen verwachten dat de juiste manoeuvre was den machinisten order te geven niet alleen klaar bij de machine te staan, maar terstond te stoppen en achteruit te slaan. Dit bewijst dat de kapitein van de *Khedive* niet deed wat absoluut juist was; bovendien handelde hij tegen de voorschriften en op dat oogenblik is er geen twijfel dat hij het eigendom en de verantwoording zijner reeders in het grootste gevaar bracht.

Wij zijn volstrekt niet voornemens het denkbeeld aan te moedigen, dat de kapitein van een schip, wanneer er gevaar van aanvaring bestaat, dit voorschrift van stoppen en achteruitslaan moet verbreken. Het is een gewichtig voorschrift, en zij die er niet aan gehoorzamen moeten voor hunne ongehoorzaamheid aansprakelijk worden gesteld, tenzij zij zich onder zeer bijzondere omstandigheden kunnen verontschuldigen. Maar in dit geval hebben wij de assessoren, die ons adviseeren, gevraagd: Was dit een order die onder de omstandigheden niet absoluut juist was en was het onder de omstandigheden, waarin de kapitein geplaatst was vergeeflijk voor een man van gewone zorg kunde en moed? Deze omstandigheden nu waren, dat tot op een zekeren tijd, op een afstand van niet meer dan een mijl, de schepen elkander naderden, stuurboordsboeg aan stuurboordsboeg op tegenovergestelde koersen, zoodat er geen gevaar van aanvaring op dien afstand bestond. De *Voorwaarts* bracht het roer hard aan bakboord en plaatste alzoo de *Khedive* in een toestand van plotseling, onverwacht en hachelijk gevaar. De vraag is nu of de kapitein van de *Khedive*,

die zoo plotseling in zulke gevaarvolle positie gebracht werd, gezegd kan worden schuldig te zijn aan een gebrek aan gewone zorg en kunde, door een minuut te aarzelen om de machine te stoppen en achteruit te doen slaan. Ik kan niet nalaten op te merken, dat die aarzeling, toen het schip in dien toestand verkeerde, misschien tot gevolg had kunnen hebben dat, wanneer men aan boord der *Voorwaarts* in plaats van verkeerd te handelen op een oogenblik besloten had juist te handelen, het vooruit schieten van de *Khedive* haar mogelijk meer ruimte had gegeven. Maar wij worden toch geadviseerd en zijn ook van meening dat men onder de omstandigheden verkeerd handelde, en in antwoord op de laatste vraag adviseerden zij ons, dat de kapitein en het volk te verontschuldigen waren, en wanneer dat zoo is, zijn wij van meening, dat ofschoon hij tegen den regel zondigde, wat betreft zijne oogenblikkelijke aarzeling, om het beste te doen, hij niet kan schuldig verklaard worden aan een gebrek aan gewone zorg, kunde en moed onder de moeielijke omstandigheden waarin hij geplaatst werd. Wanneer dat zoo is hebben zij die de zaak voor de *Khedive* behandelen, bewezen dat zij aan boord de *Voorwaarts* aan nalatigheid in den wettelijken zin schuldig waren, en hebben het Hof overtuigd dat de *Khedive* niet schuldig was aan gebrek aan zorg, kunde en moed, waardoor tot het ongeluk bijgedragen werd. Ik kan daarbij voegen zij die ons adviseeren van meening zijn, dat de *Voorwaarts* te laat was, en dat de snelheid der schepen — schroefstoomschepen van het grootste kaliber — en de nabijheid waarin zij genaderd waren in aanmerking genomen, het stoppen en achteruit slaan geen merkbaren invloed op de schepen zou gehad hebben. In dit geval was de aanvaring onvermijdelijk, toen de *Voorwaarts* de verkeerde manoeuvre gedaan had en in dit geval zou de *Khedive*, aangenomen dat zij ongelijk had, niet tot het ongeluk hebben bijgedragen. Maar zonder in meening van deze heeren te verschillen, vinden wij het niet rechtvaardig deze uitspraak geheel op dit gezichtspunt te baseeren doch liever op het andere. Al ware de aanvaring niet geheel onvermijdbaar geweest is het duidelijk dat de verkeerde manoeuvre gedaan werd op een oogenblik, waardoor de kapitein van de *Khedive* plotseling en zonder waarschu-

wing in een toestand van gevaar werd gebracht. Het is alleen op die zienswijze, dat wij dit vonnis wenschen te baseeren. Wij zijn van gevoelen, dat de eigenaren van de *Voorwaarts* alleen verantwoordelijk zijn voor deze aanvaring, en dat de schadeloosstelling dien overeenkomstig moet worden geregeld.

Lord Justice James: Dat is het vonnis van het hof. Wat een geval op land betreft, wanneer een zware wagen in aanraking komt met een heerenrijtuig en de paarden verschrikt, kan ik het niet als medeplichtige nalatigheid beschouwen, wanneer de koetsier aan het verkeerde leidsel trekt.

Eerste Jaarverslag der Kweekschool voor Machinisten te Amsterdam. Dienstjaar October 1878/1879.

In April 1878 vereenigden zich de heeren F. A. T. Delprat, P. H. Holtzman, H. J. Koper, J. Peelen, P. E. Tegelberg, J. W. Visser, J. G. C. A. de Vogel in commissie, met het doel deze inrichting in het leven te roepen.

Daartoe was in de eerste plaats *geld* noodig, en nadat men zich overtuigd had van de sympathie der Regeering en het vooruitzicht bestond dat door de gemeente Amsterdam het kosteloos gebruik van een gunstig gelegen Schoolgebouw zou worden afgestaan, werden alom circulaires verspreid, om het plan ter algemeene kennis te brengen en belangstellenden op te wekken, door geldelijke bijdragen, de uitvoering van het plan mogelijk te maken.

Drie maanden later kon tot de oprichting der school besloten worden, daar de inschrijvingen van leden en donateurs der Vereeniging tot een bedrag geklommen waren, voldoende voor de kosten van oprichting en de helft der exploitatiekosten en er voldoende zekerheid bestond dat het ontbrekende door subsidiën zou worden aangevuld.

Den 16en Juli werden de leden tot het bijwonen eener algemeene vergadering opgeroepen. Op deze vergadering werden

de statuten der Vereeniging vastgesteld en een definitief bestuur benoemd, terwijl aan de benoemde commissarissen de bevoegdheid gelaten werd in hun college nog meer leden op te nemen, wanneer het belang der Kweekschool dit naar hun oordeel vorderde.

Op de eerste bestuursvergadering kozen commissarissen uit hun midden den Heer P. E. Tegelberg tot president, en den Heer A. D. Zur Muhlen tot secretaris-penningmeester. Het Huishoudelijk Reglement werd vastgesteld en de Heer J. W. Visser tot Directeur benoemd.

Aan den Directeur werd opgedragen het verder personeel aan te stellen; tegen een nader te bepalen datum aspiranten voor Kweekeling-machinist op te roepen, en alle huishoudelijke aangelegenheden voor te bereiden om de School zoo spoedig mogelijk te kunnen openen, wanneer het daarvoor bestemde gebouw gereed zoude zijn om de eerste leerlingen op te nemen.

Door het Gemeentebestuur van Amsterdam werd gunstig beschikt op het verzoek van het Bestuur, om kosteloos het gebruik af te staan van een Schoolgebouw, gelegen in de Oostenburger-middenstraat N°. 60.

Onder de leiding van den architect G. B. Salm werd dit gebouw met den meesten spoed voor zijne nieuwe bestemming ingericht, zoodat de opening den 19en October kon plaats vinden, dus juist een half jaar nadat het eerste woord in deze zaak gesproken werd.

De opening had zonder eenige plechtigheid plaats.

De Statuten der Vereeniging werden goedgekeurd bij Kon. Besluit van 18 Augustus 1878, N°. 10.

Bestuur.

Bij de opening der School was het bestuur samengesteld uit de heeren commissarissen P. E. Tegelberg, president, mr. Ch. Bosch Reitz, D. Croll Jr., F. A. T. Delprat, J. J. Glinderman, P. H. Holtzman, H. J. Koper, J. D. van der Made, H. J. P. van Meurs, G. A. A. Middelberg, J. Peelen, W. Spakler, A. J. H. van der Toorn, J. G. C. A. de Vogel en A. D. Zur Muhlen, secretaris-penningmeester.

In den loop van het jaar heeft de Heer J. om redenen van bijzonderen aard zijn ontsl

had het Bestuur bovendien het verlies te betreuren van den Heer Bosch Reitz, die na een langdurige ziekte uit een werkzaam leven werd weggerukt.

Leden.

De Vereeniging telde bij hare oprichting 121 donateurs, die bijdragen in ééns schonken van f 100,— en meer, en 253 leden met eene jaarlijksche contributie van minstens f 5,—.

In den loop van het jaar bedankten 11 leden voor het lidmaatschap en traden 31 nieuwe leden toe.

Het is zeker een verblijdend verschijnsel, dat eene nieuwe onderneming al dadelijk door zulk een betrekkelijk groot ledental gesteund wordt, en wel een bewijs voor de belangstelling in de zaak.

Moge die belangstelling blijven toenemen, en een steeds toenemend ledental daarvan het bewijs leveren.

Niet alleen worden geldelijke bijdragen, maar ook het schenken van boekwerken, platen, teekeningen, instrumenten en modellen door het Bestuur op hoogen prijs gesteld.

Onderwijzend Personeel.

Behalve de Directeur, die belast is met het onderwijs in de stoomwerktuigkunde en het teekenen, werden den 1 October 1878 nog aan de Inrichting verbonden de heeren

S. Mesch, voor het onderwijs in natuur- en werktuigkunde.

G. J. Broekhuijzen, voor het onderwijs in meetkunde, algebra en rekenen.

C. M. Robert, „ „ „ in de talen.

J. Hofland, als assistent bij het teekenonderwijs.

R. Meijer, als machinist, hoofd der ambachten.

H. Pommer, als onderwijzer in het smeden.

C. J. van Voorthuijzen, als onderwijzer in het bankwerken, tevens dienstdoende als concierge, en

L. A. van Dalsum, als onderwijzer in het draaien, tevens surveillant in het Zeemanshuis.

De Heer Hofland, die tevens aan de Ambachtsschool verbonden is, en aan die inrichting in Juni jl. tot onderdirecteur werd benoemd, was om die reden genoodzaakt zijn ontslag te

vragen als assistent bij het teekenonderwijs, en is in die betrekking vervangen door den Heer Broekhuijzen.

Leerlingen.

De lessen zijn aangevangen met 16 leerlingen in afd. B en 22 in afd. A, waarvan de helft met bestemming het volgend jaar in de 1e klasse van afd. B over te gaan, wanneer zij namelijk door hunne vorderingen daarop aanspraak zouden kunnen maken.

Bij uitzondering is deze beschikking genomen, omdat er voor afd. A. weinig liefhebbers waren, en voor afd. B. te veel, die echter niet allen voldeden aan de vereischten, om in die afdeeling opgenomen te kunnen worden.

De afdeeling A. is eigenlijk bestemd om jougelieden tot machinist op te leiden, die alleen scholen voor lager onderwijs bezocht hebben en daarom ook theoretisch niet verder ontwikkeld worden, als door ijverige studie in den tijd van twee jaar mogelijk is.

Daarom staat er in het Huishoudelijk Reglement, dat deze afdeeling *meer bepaald* bestemd is voor binnenlandsche stoomvaart, kleine werkplaatsen, enz. Deze omschrijving geeft echter aanleiding tot de verkeerde opvatting, dat voor de leerlingen dezer afdeeling het uitzicht op de betrekking van machinist bij de groote stoomvaart bepaald uitgesloten is. Dit is echter volstrekt het geval niet. Integendeel kunnen de leerlingen, die zich in deze afdeeling onderscheiden door geschiktheid, ijver en vorderingen, er zeker van zijn, dat zij ook voor de groote stoomvaart in aanmerking zullen komen.

De interne-kweekelingen zijn in het Zeemanshuis gehuisvest onder toezicht van den Directeur dier inrichting, bijgestaan door een surveillant.

Hoewel het wenschelijk was, dat de Vereeniging over een eigen gebouw voor de interneering kon beschikken, zullen de enorme kosten, daaraan verbonden, deze uitbreiding vooreerst wel in den weg staan, en mag de Vereeniging zich gelukkig rekenen, dat het contract met de Directie van het Zeemanshuis uitgebreid is kunnen worden, en er thans gelegenheid is 40 kweekelingen met 2 surveillanten te huisvesten.

De gezondheid der kweekelingen laat niets te wenschen

over. Nu en dan kwamen slechts enkele ziektegevallen voor van geen ernstigen aard. Het Bestuur kan niet nalaten openlijk hare erkentelijkheid te betuigen aan Dr. Bruins Lich, die zich belangeloos heeft willen belasten met de behandeling van voorkomende ziektegevallen.

De jongelieden onderscheiden zich voor het meerendeel door een goed gedrag, en over het algemeen is ook niet over gebrek aan lust en ijver te klagen.

In de praktijk maken de meesten goede vorderingen; in de theorie laat dit wel iets te wenschen over, en is het merkbaar, dat velen onvoldoend voorbereidend onderwijs genoten hebben, en niet meer aan geregeld schoolgaan gewoon waren.

Een kweekeling van afdeeling B. is verwijderd moeten worden, waartoe zijn gedrag aanleiding gaf, en van afdeeling A. heeft een kweekeling de school verlaten, om over te gaan bij de opleiding voor machinist-leerlingen der Kon. Ned. Marine te Hellevoetsluis.

Daar de Kweekschool opgericht is in 't belang der particuliere industrie, en dit belang niet bevorderd wordt, wanneer men haar beschouwt als eene gunstige en goedkoope gelegenheid om zich voor het examen te Hellevoetsluis voor te bereiden, is door het Bestuur de bepaling gemaakt, dat bij het verlaten der inrichting, zonder geldige reden, vóór het einde van den twee-jarigen cursus, het reeds betaalde schoolgeld aangevuld moet worden tot het bedrag, dat werkelijk aan hunne opleiding ten koste gelegd is.

In Augustus 1880 zullen de eerste leerlingen de school verlaten. Volgens het Reglement moeten zij minstens een jaar in de praktijk werkzaam zijn geweest, om terug te kunnen komen tot het afleggen van een eindexamen, waarop het uitreiken van een getuigschrift kan volgen.

Een programma voor dit eindexamen zal door het Bestuur worden samengesteld.

Het bestuur belast zich *zooveel mogelijk* met het plaatsen der jongelieden, en roept daarbij de goede hulp in van alle directiën van Stoomboot- en Spoorwegmaatschappijen, fabrieken, nolderbesturen, aannemers van publieke werken, enz. — Zij enegen mochten zijn jongelieden als leerling in dienst te ı, worden beleefdelijk uitgenoodigd zich hieromtrent met

het Bestuur te verstaan en hunne voorwaarden mede te deelen.

Ontvangsten en Uitgaven.

Ontvangsten.

a.	Giften in eens tot een gezamenlijk bedrag van	f	15696,50
b.	Contributie.	„	3705,—
c.	Subsidie van het Ministerie van Koloniën .	„	6000,—
d.	Subsidie der Provincie Noord-Holland . .	„	2000,—
e.	Schoolgelden . . . , ...	„	7000,—
f.	Diverse kleine ontvangsten	„	146,62
	Totaal . .	f	34548,12

a. **Kosten van op- en inrichting.**

Uitgaven.

a.	Verandering van het Schoolgebouw en het bouwen eener Smederij en Werkplaats. .	f	14343,25
b.	Aanschaffen van werktuigen, gereedschappen, school- en teekenbehoeften	„	3681,65[5]
c.	Administratiekosten, drukloon en advertentiën	„	701,17
		f	18726,07[5]

b. **Exploitatie-kosten.**

d.	Traktementen	f	7833,80
e.	School- en teekenbehoeften	„	388,27[5]
f.	Behoeften voor smederij en werkplaats .	„	727,82
g.	Onderhoud gebouwen	„	401,15
h.	Verlichting en verwarming.	„	339,67[5]
i.	Waterleiding	„	27,71
k.	Belasting	„	56,57[5]
l.	Huisvesting en voeding	„	5250,—
m.	Waschgeld en onderhoud van kleeding .	„	1174,33[5]
n.	Apotheker . . . , ...	„	40,10
o.	Zakgeld aan kweekelingen	„	403,01
p.	Diverse huishoudelijke uitgaven	„	274,10
q.	Assurantie	„	40,20
	Totaal . .	f	35682,82[5]

Het jaar sluit dus met een nadeelig saldo van f 1134,70

Amsterdam, 1 September 1879,

Het Bestuur.

P. E. TEGELBERG, President.
D. CROLL JR.
F. A. T. DELPRAT.
P. H. HOLTZMAN.
H. J. KOPER.
J. D. VAN DER MADE.
H. J. P. VAN MEURS.
G. A. A. MIDDELBERG.
J. PEELEN.
W. SPAKLER.
A. J. H. VAN DER TOORN.
J. G. C. A. DE VOGEL.
A. D. ZUR MUHLEN, Secr.-Penningm.

Groot-cirkelzeilen.

(*Vervolg van bladzijde* 394.)

Een *vijfde* methode is die van *Airy*. 1)

Deze methode berust op het trekken van een boog in een Mercatorische kaart. Hiervoor geeft *Airy* de volgende aanwijzing:

1°. Vereenig de beide plaatsen door eene rechte lijn in de Mercatorische kaart. Zoek daarvan het middelpunt. Zet uit dit middelpunt eene loodlijn op de getrokken lijn naar de liniezijde, en, zoo noodig, verleng haar aan de andere zijde der linie.

---

1) Passagetable and general sailing directions of the board of trade, pag. 78 and the Transactions of R. Astr. Soc. 1859.

2°. Met de middelbreedte der beide plaatsen gaat men in de volgende tabel en neemt daaruit de overeenkomstige parallel.

Middelbr.	Overeenk. parallel.	
20°	81° 13'	Gelijknamige breedte.
22°	78° 16'	
24°	74° 59'	
26°	71° 26'	
28°	67° 38'	
30°	63° 37'	
32°	59° 25'	
34°	55° 5'	
36°	50° 36'	
38°	46°	
40°	41° 18'	
42°	36° 31'	
44°	31° 38'	
46°	26° 42'	
48°	21° 42'	
50°	16° 39'	
52°	11° 33'	
54°	6° 24'	
56°	1° 13'	
58°	4° 0'	Ongelijknamige breedte.
60°	9° 15'	
62°	14° 32'	
64°	19° 50'	
66°	25° 9'	
68°	30° 30'	
70°	35° 52'	
72°	41° 14'	
74°	46° 37'	
76°	52° 1'	
78°	57 25	
80°	62° 51'	

3°. Het middelpunt van den gezochten groot-cirkeltrek zal het snijpunt zijn van deze parallel met de getrokken loodlijn.

Omtrent deze methode vindt men de volgende woorden: Navigators owe the Astronomer Royal much gratitude for his rule, which is undoubtedly the best that has yet been devised for the purpose, being very easy of application, while accurate in principle. 1)

Door deze methode krijgt men dus den groot-cirkelboog in de kaart en kan men den weg overzien en beoordeelen omtrent winden, stroomen, enz.

Voor de nauwkeurige berekening van den koershoek van afvaart en aankomst, benevens de verheid, geeft hij volgens de Neperiaansche anologiën 2), die wij tot de breedten en lengten herleid hebben:

$$\text{Tang } \tfrac{1}{2}\,(A+B) = \frac{\text{Cos. } \tfrac{1}{2}\,(b'-b)}{\text{Sin. } \tfrac{1}{2}\,(b'+b)} \text{ Cotg. } \tfrac{1}{2}\,\triangle\,L,$$

$$\text{Tang } \tfrac{1}{2}\,(A-B) = \frac{\text{Sin. } \tfrac{1}{2}\,(b'-b)}{\text{Cos. } \tfrac{1}{2}\,(b'+b)} \text{ Cotg. } \tfrac{1}{2}\,\triangle\,L.$$

$$\text{en Sin. } a = \frac{\text{Sin. L. Cos. } b}{\text{Sin A.}} \cdot \; 3)$$

Door deze formules heeft men dan de genoemde hoeken en de verheid berekend.

Voor het doel stel ik op den trek in de kaart meer prijs dan op deze drie gevonden grootheden, want daar de koershoeken ieder oogenblik veranderen, kan men deze verandering bij den cirkeltrek door kaartpassen gemakkelijk volgen. De beide eerste formules geven ons slechts de hoeken bij den aanvang — en het einde der reis, maar voor de andere tusschenliggende punten ontbreken zij. Wat de afstand betreft, hoe aangenaam het wezen moge het zuivere aantal mijlen te weten, nut geeft het weinig, want men weet zeker dat, door den groot-cirkelboog te volgen, de kortste weg afgelegd wordt. Wil men het groot-cirkelzeilen alleen behandelen om die grootheden, de hoeken van afvaart en aankomst en de verheid, te vinden, dan vind ik, al neemt men de ligging van den vertex er ook nog bij, het vraagstuk zeer onvolkomen opgelost, of het moge dienen tot voorbereiding van de *zesde* methode: Groot-cirkelbogen in de Mercatorische kaart te

1) Passagetable. Board of trade. p. 79.

2) De Gelder. Gronden der Meetkunst. Boek. XII. Stell. 12.

3) Zie de beteekenis der letters pag. 391.

brengen door de koershoeken van afvaart en aankomst. 1)

Na op de bovenstaande wijze door de Neperiaansche analogiën de koershoeken van afvaart en aankomst gevonden te hebben, trekt men in de Mercartorische kaart de loxodromische lijn, die de beide plaatsen verbindt.

Neem de verschillen van deze berekende koershoeken met die volgens de loxodroom. Zet naar de pool zijde der loxodromische lijn de verschillen van die hoeken (n.l. de verschillen tusschen die van den grooten cirkel en de loxodroom) uit de beide plaatsen af. Plaatst naar de linie zijde loodlijnen uit de beide plaatsen op de vier verkregen lijnen. De snijpunten der overeenkomstige loodlijnen zullen de middelpunten van twee cirkels zijn, waaruit men cirkelbogen tusschen de beide plaatsen trekt.

Deze beide bogen zijn de limieten, waartusschen de groot cirkeltrek moet liggen, die men dan bij benaderin g kan trekken

Zevende methode, of die van koershoek verandering 2).

Bij deze methode geldt de vraag: hoeveel mijlen moet men zeilen om b.v. $^1/_4$ streek van koers te veranderen?

Door de boven geschreven analogiën berekent men de hoeken A en B, den koershoek van afvaart en aankomst. Verder zoekt men den afstand van A tot V, van de plaats van afvaart tot den vertex, en PV, het eomplement der breedte van den vertex, door:

$$\text{Tang AV} = \text{Cos. A. Cotg. b} \quad 3) \text{ en}$$
$$\text{Cos. B}' = \text{Cos. b Sin. A.}$$

Wanneer men aanneemt, dat A b.v. O. N. O. is, hoeveel mijlen moet men dan in deze richting voortgaan tot de koers O. N. O. $^1/_4$ O. wordt?

Trek een meridiaan, waarvan wij het stuk tusschen de pool en den grooten cirkel PA' zullen noemen, die den grooten cirkel onder den laatsten hoek snijdt, dan krijgt men een rechthoekigen bolvormigen driehoek PVA'. Hierin zijn dan bekend: de zijde PV, het complement der breedte van den vertex, en de hoek A', dus de hoek O. N. O. $\frac{1}{4}$ O., waar-

1) Passagetables. Board of trade 1859.

2 Lehrbuch der Navigation enz., von Albrecht und Vierow.

3) Zie de beteekenis der grootheden op pag. 391.

mede men VA', den afstand van den vertex tot het punt A, kan vinden door:

Sin. A'V = Cotg. A' Cotg. B.

Neemt men nu AV — A'V, dan heeft men de verheid, die men met den koershoek O. N. O. moet afleggen, om dan over te gaan tot O. N. O. 1/4 O. Op dezelfde wijze kunnen dan de verheden of de loxodromische lijnen berekend worden om de koersen tot O. N. O. 1/2 O., O. N. O. 3/4 O. enz. te berekenen, totdat men op de vereischte plaats aankomt.

Deze oplossingswijze is dus geheel die van de bolvormige driehoeken en vereischt veel berekeningen, hetwelk zeer gemakkelijk de oorzaak kan worden, om haar niet in praktijk te brengen.

Achtste methode. Door den vertex de afgevaren en de bekomen plaats den trek in de Mercatorische kaart te brengen.

Zoek de ligging van den vertex in lengte en in breedte 1). Breng dit punt in de kaart. Trek twee rechte lijnen van de afgevaren en bekomen plaats naar den vertex. Beschouw deze lijnen als koorden van een boog, die door deze punten gaat. Zet verder op het midden van die koorden loodlijnen. Waar deze elkander snijden is het middelpunt van een cirkel, die door de drie bepaalde punten gaat. Trekt men dezen boog dan heeft men zeer nabij den groot-cirkelboog.

Verscheiden van die groot-cirkeltrekken heb ik getoetst op een Mercatorisch kaartje, lang 54 cM. en hoog 22 cM., en altijd voldeed die lijn vrij nauwkeurig.

In de laatste jaren heb ik bij het onderwijs dan ook altijd deze methode gebruikt, dewijl zij mij zeer geschikt voorkomt bij de behandeling van het groot-cirkelzeilen voor den koopvaarder.

Hierbij stel ik de volgende vragen:

1°. Is de groot-cirkeltrek uitvoerbaar? en

2°. Is die groot-cirkeltrek voor den koopvaarder wegens winden en stroomen voordeelig?

Voor het beantwoorden der eerste vraag is dus de bedoelde methode zeer geschikt, dewijl men de geheele reis kan overzien.

---

1) Zie pag. 391.

Bovendien is het ook niet een machinale methode, waarbij de zeeman niet begrijpt op welke gronden hij die bewerking doet, maar eigenlijk naäapt.

De moeielijkheid, die mij hierbij echter voorkwam, was de omslachtige berekeningen van den bolvormigen driehoek, om tot de ligging van den vertex te geraken. Daarom heb ik getracht de zaak anders aan te vatten, en mij afgevraagd: waar snijdt het groot-cirkelvlak de linie en onder welken hoek snijdt dit vlak de linie? Hierbij had ik ten doel, dat als men weet waar deze bogen elkander snijden, dan moet 90° oostelijk of westelijk van dit punt de lengte van den vertex zijn, terwijl de hoek, die de beide vlakken, het linievlak en het groot-cirkelvlak met elkander maken, de breedte van den vertex moet zijn.

Zij nu *b* de kleinste, *b'* de grootste breedte, $\triangle$ L het verschil in lengte tusschen de beide plaatsen en *q* het stuk van de linie tusschen den meridiaan der kleinste breedte en het snijpunt der linie en den grooten cirkel, dan heeft men:

$$\text{Tang. } (q + 1/2 \triangle L) = \text{Tang. } 1/2 \triangle L \; \frac{\text{Sin. } (b' + b)}{\text{Sin. } (b' - b)} \text{ 1)}$$

---

1) Zij de A het punt der kleinste breedte, *a* het punt waar de meridiaan der plaats A de linie snijdt, B het punt der grootste breedte, $b_{\prime\prime}$ het snijpunt van den meridiaan der plaats B met de linie, V de vertex en *v* het punt waar de meridiaan van den vertex de linie snijdt. Trek over de beide plaatsen den grooten cirkel en verleng dien tot de linie aan de zijde der kleinste breedte. Zij O het snijpunt van den grooten cirkel en de linie, dan is O*a* $= q$ en *ab* $= \triangle$ L. In de aldus samengestelde figuur ontstaan twee rechthoekige bolvormige driehoeken OAa en OBb. Uit deze driehoeken heeft men dan:

$$\text{Sin. Ob} = \text{Cotg. O tg. Bb.}$$
$$\text{Sin. Oa} = \text{Cotg. O tg. Aa}$$

dus ook: $$\frac{\text{Sin. Ob}}{\text{Sin. Oa}} = \frac{\text{tg. Bb}}{\text{tg. Aa}},$$

of: $$\frac{\text{Sin. } (q + \triangle L)}{\text{Sin. } q} = \frac{\text{tg. } b'}{\text{tg. } b'}$$

Hieruit volgt ook:

$$\frac{\text{Sin. } (q + \triangle L) + \text{Sin. } q}{\text{Sin. } (q + \triangle L) - \text{Sin. } q} = \frac{\text{Tang. } b' + \text{Tang. } b.}{\text{Tang. } b' - \text{Tang. } b'}$$

of: $$\frac{2 \text{ Sin. } (q + 1/2 \triangle L) \text{ Cos. } 1/2 \triangle L}{2 \text{ Cos. } (q + 1/2 \triangle L) \text{ Sin. } 1/2 \triangle L} = \frac{\text{Sin. } (b' + b)}{\text{Sin. } (b' - b)}$$

Hierdoor kan men *q* en bijgevolg de lengte van het snijpunt van de linie en het groot-cirkelvlak vinden.

Zooals boven gezegd is, kan men dan de lengte van den vertex bepalen. De breedte van dit punt bepaalt men door:

$$\text{Cotg, B}' = \text{Sin. q Cotg. b.}$$

Heeft men de drie bedoelde punten in de kaart gebracht en den boog getrokken, dan is de af te leggen weg bepaald, en toont deze trek dat die weg uitvoerbaar is, dan kan een besluit genomen worden omtrent de voordeeligheid.

Is dit alles doelmatig bevonden, dan heeft men door dien cirkeltrek zooveel verschillende snijpunten met de meridianen als men verkiest. Verder kan men met goed gevolg 1) door loxodromische lijnen bij die punten trachten te blijven.

Wil men echter den trek nauwkeuriger hebben, dan kan men door eenige rechthoekige bolvormige driehoeken, waarbij Cotg. B′ altijd standvastig blijft, b.v. van 5° tot 5° of van 10° tot 10° lengte zoeken, waar de groote cirkel de meridianen snijdt. Deze punten kan men dan in de kaart brengen, en door kaartpassen de koersen en verheden bepalen, die men zeilen moet.

Hiermede heb ik eenige der verschillende methoden aangehaald, die men bij de bewerking kan gebruiken. Tevens heb ik daarbij ontwikkeld, welke methode *mij* het *beste* bij het onderwijs is bevallen, doch vermeet mij niet te zeggen, dat juist die methode *alleen* de *ware* en de *geschiktste* is. Mijn doel hierbij is geweest om aan te toonen, dat men deze en meer andere zaken op het Zeevaartkundig terrein op zeer verschillende wijzen kan aanvatten.

Dr. G. de Jager Meezenbroek.

Waar uit afgeleid kan worden:

$$\text{Tang. } (q + {}^1\!/_2 \,\triangle\, L). \text{ Cotg. } {}^1\!/_2 \,\triangle\, L = \frac{\text{Sin. } (b' + b)}{\text{Sin. } (b' - b)}$$

of: $$\text{Tang. } (q + {}^1\!/_2 \,\triangle\, L) = \text{Tang. } {}^1\!/_2 \,\triangle\, L \; \frac{\text{Sin. } b' + b)}{\text{Sin. } b' - b)}$$

1) Zie pag. 388.

Staaldraad-touwwerk.

Londen, 15 September 1879.

Mijnheer!

Men vestigde onze aandacht op een stuk van den Heer Frankamp in N°. 9 van dit tijdschrift, dat, naar aanleiding van eene vroegere inzending van den Heer Jan Lels, handelt over staaldraad-touwwerk, en waarin onze naam wordt genoemd.

Wij stellen er belang in om uwen lezers eenige nadere inlichtingen te geven omtrent het gebruik dezer trossen op stoom- en zeilschepen gedurende de laatste vijf jaren.

Op onze Britsche Marine- en Koopvaardijvloot worden de hennepen trossen snel door stalen trossen verdrongen, omdat deze zooveel lichter, buigzamer en duurzamer zijn. Elk schip van de Britsche Marine en die van de meeste groote Stoomvaart-Maatschappijen zijn van deze trossen voorzien.

Vijf jaren geleden werd één onzer trossen nauwlettend beproefd aan boord van een stoomschip, toebehoorende aan een der grootste stoomvaart-lijnen. Thans heeft deze Maatschappij, die ongeveer 50 booten in de vaart heeft, op iedere boot 4 stalen trossen in gebruik.

De Heer Frankamp, vermeldende wat hij te Southampton met een onzer trossen zag verrichten, maakt de gevolgtrekking, dat deze tros, nadat hij bij de bolders en rond het spil platgeknepen was, beschadigd moest zijn. Wij willen alleen opmerken, dat ons gebleken is, dat onze trossen door louter platknijpen niet lijden, doch dat zij, zoodra er weder kracht op komt, hunnen normalen vorm weder aannemen.

Dit was het geval bij het S.S. *Duke of Buccleuch* (3015 ton). Toen dit schip in Febr. 1875 door aanvaring zinkende was en het achterschip reeds aan den grond zat, werd een onzer 3 1/2 dm. Stalen trossen uitgebracht, waaraan door twee sleepbooten dwars voor den boeg over getrokken werd. Deze tros werd geheel platgeknepen naar den vorm van den ijzeren steven, doch zoodra er weder met volle kracht op gesleept werd nam hij zijnen primitieven vorm weder aan. Dezelfde tros wordt thans nog gebruikt.

Het is zeer moeielijk om onze stalen trossen te kinken, en ons is geen voorbeeld bekend, dat zij bij doelmatig gebruik van zelve kinkten.

Wij garandeeren het draagvermogen van al onze trossen. zooals dit door ons wordt gepubliceerd, doch bij groote stoomschepen is het dikwijls moeielijk om de kracht te berekenen, die op de trossen wordt uitgeoefend, en wij weten bij ondervinding, dat men, vertrouwende op de groote sterkte der stalen trossen, dikwijls afmetingen gebruikt, die te klein zijn voor het werk, dat er mede wordt gedaan. Dit kan misschien de verklaring zijn van het breken van den tros, waarvan de Heer Frankamp melding maakt.

Ten opzichte van het door ZEd. aangevoerde bezwaar tegen stalen ankerkabels, kunnen wij het volgende mededeelen:

Een 5 duims stalen ankerkabel, door ons in 1874 geleverd aan het marine-stoomschip *Valorous*, heeft zoo goed voldaan, dat wij thans o. a. opdracht hebben om het oorlogs-stoomschip *Eclipse* van stalen ankerkabels te voorzien. De *Valorous* liet in het voorjaar van 1875 te Portsmouth een anker onklaar vallen. Bij ieder tij kwam er een slag van den stalen kabel rond den rechtopstaanden ankerstok. Toen het anker gelicht en gekat was, bevond men dat van den stalen kabel 9 slagen vast om den stok gewonden waren. Twee man konden deze slagen afnemen, en de kabel was niet in 't minst beschadigd. Men gaf ons vergunning het aldus onwillekeurig beproefde stuk af te hakken en dit te doen toetsen op de Portsmouth Dockyard-beproevings-machine. Het draagvermogen (breaking strain) van dit 5 duims stuk bleek te zijn 69 ton. Dezelfde kabel wordt nog steeds op de *Valorous* gebruikt en is zoo goed als nieuw.

Met alle achting hebben wij de eer te zijn,

UEd. dv. dienaren,

BULLIVANT & C°.

Rapport over de zevende jaarlijksche Vergadering van de **Association for the Reform and Codification of the Law of Nations,** gehouden te London van 11 tot 15 Augustus 1879; speciaal hetgeen betreft het aldaar behandelde over avarijen en met zee-assurantie verwante kwestiën.

Aan Heeren Assuradeuren te Rotterdam.

Ik heb de eer u onderstaand rapport betreffende het op de conferentie te London verhandelde over avarijen en met zee-assurantie verwante zaken toe te zenden. Al dadelijk wil ik er uwe aandacht op vestigen, dat wel vele belangrijke onderwerpen op het tapijt zijn gebracht, doch daarover nog niet is gediscussieerd, daar allen werden verwezen ter fine van onderzoek en advies naar speciale commissiën, die daarover aanstaande jaar rapport zullen hebben uit te brengen, zoodat eerst dan door discussiën eenig resultaat zal kunnen worden verkregen.

De onderwerpen, dit jaar op de conferentie ter sprake gebracht en welke voor u belang kunnen hebben, zijn:

1° Avarij-Grosse.

2° Aanvaringen op Zee.

3° Wetten regelende de bevrachting.

4° Scheepsprotesten en Logboeken.

Terwijl als zoodanig nog mag genoemd worden:

Internationale conventies betreffende het plaatsen en onderhouden van vuren en lichten aan de kusten.

1°. Avarij-Grosse.

Zooals u bekend zal zijn, werden op de vergadering van deze vereeniging, in 1877 te Antwerpen gehouden, na langdurige en belangrijke discussiën de regels vastgesteld, bekend onder den naam van York-Antwerp-Rules. Daar deze regels, ofschoon van onze wet slechts op ondergeschikte punten, toch van de wetgevingen der anderen natiën betreffende de avarij-grosse belangrijk verschilden, en men zich niet kon vleien met de zeker te optimistische verwachting, dat ten gevalle der internationale eenheid der wetgevingen op dit punt, de meeste Staten binnen korten tijd hunne wetboeken zouden veranderen, werd, als de beste weg om voorshands tot uniformiteit te geraken, aanbevolen in de Chertepartijen, cognossementen en polissen van assurantie eene clausule op te nemen, waarbij werd overeengekomen dat, in cas van avarij, de dispache zoude worden opgemaakt volgens de York-Antwerp-Rules. Het behoeft wel nauwelijks te worden gezegd, dat men tegelijk ook trachten zoude, door adressen als anderszins, de verschillende regeeringen gunstig ten opzichte van eene verandering in de wetgeving op dit punt te stemmen an daartoe over te halen.

In deze vergadering te Londen nu werd rapport uitgebracht omtrent het succes, dat men voorloopig had behaald. Aan dat rapport ontleen ik het volgende:

Engeland. Op eene conferentie te Londen, den 30sten Mei 1878 in Cannon-street Hotel door afgevaardigden der Kamers van Koophandel, assurantie-maatschappijen en reederijen gehouden, werd besloten eene centrale commissie te benoemen, die, in verbinding met verschillende locale commissiën, werkzaam zoude zijn om de opname van de boven aangehaalde clausule in de chertepartijen, cognossementen en polissen te bevorderen.

De Commissie stelde zich dan ook in verbinding met vele reederijen, kooplieden en assuradeuren, trachtte hen van het nuttige der uniformiteit op het gebied van wettelijke regeling van avarijen te overtuigen en noodigde hen uit eene verklaring te teekenen, waarbij zij zich ten gunste der York-Antwerp Rules verklaarden en hun voornemen te kennen gaven om, te beginnen met 1 Januari 1879, bovengenoemde clau-

sule in de chertepartijen, cognossementen en polissen te doen opnemen, natuurlijk geheel bijzondere gevallen uitgezonderd.

Deze verklaring werd door niet minder dan 789 reederijen, vertegenwoordigende eene scheepsruimte van 2.296.085 tonnen, of meer dan 2/5 der geheele registered tonnage der Britsche koopvaardijvloot, geteekend. Ook vele assurantiemaatschappijen en assuradeuren traden toe. Ten huidigen dage is de York-Antwerp-Clausule reeds zeer in zwang, en vermeerdert de toepassing dagelijks. Men had geene essentieele moeielijkheden ondervonden bij de assuradeuren, ofschoon de houding, door het Committee van Lloyds en door eenige andere invloedrijke en bij enkele assurantie-maatschappijen betrokken personen in den aanvang aangenomen, zulks had doen vreezen. Van de assuradeuren te Liverpool had men van den aanvang af steeds de meest welwillende ondersteuning ondervonden, en thans bestond er ook geen bezwaar meer om op dezelfde conditiën assurantiën te sluiten bij Lloyds.

In dit land (Engeland) was de toepassing van de York-Antwerp-Clausule zeer vergemakkelijkt door de laatste rechterlijke uitspraken, die verschilden van de practijk, tot hiertoe door dispacheurs in Engeland gevolgd. De beslissingen, door de rechters genomen, waren juist ten gunste van de York-Antwerp Rules, en het zal te bezien staan waardoor de practijk in Engeland (our vicious practices) het eerst zal veranderd worden, door de rechterlijke uitspraken of door de vrijwillige invoering van de York-Antwerp-Rules.

N.B. Ik meen hier naar aanleiding van gesprekken, die ik met enkele assuradeurs, cargadoors en de eerste dispacheurs te Londen had, te moeten opmerken, dat naar mijne overtuiging het rapport, wat aangaat de houding van Lloyds en van de belanghebbenden te Londen ten opzichte der York-Antwerp-Rules, wel wat te rooskleurig is. Naar mijne informatiën is de vijandige gezindheid van Lloyds tegen de genoemde Rules nog niet verminderd, en zoude het alleen aan slapte in zaken zijn toe te schrijven, dat men bij Lloyds assurantiën met de York-Antwerp-clausule kan sluiten.

Ook vernam ik dat vele assuradeurs zich hadden verbonden om een proces, waarbij in eerste instantie ten faveure der York-Antwerp-Rules was beslist, tot in de hoogste instan-

tie, dat is tot voor the House of Lords, door te voeren. Eerst dus wanneer ook dat lichaam in gelijken geest zal hebben uitspraak gedaan, bestaat er, naar mijne meening, gegronde kans, dat ook in London de York-Antwerp-Rules algemeen zullen worden toegepast.

Frankrijk.... Met uitzondering van de Kamer van Koophandel te Lyon, die hare ingenomenheid met de York-Antwerp-Rules betuigde, is men in Frankrijk ten opzichte van de toepassing der Rules niet zeer gunstig gestemd. Slechts enkele assurantie-maatschappijen zijn er toe overgegaan de York-Antwerp-Rules bij het regelen der Avarij-grosse te erkennen.

NB. Deze gezindheid in Frankrijk ten opzichte der York-Antwerp-Rules verklaarde de Heer M. E. Clunet, advocaat te Parijs, als volgt: De assuradeuren in Frankrijk zijn ten opzichte der zaak onverschillig, daar zij door de invoering der Rules aan de éene zijde zouden winnen wat zij aan de andere zijde zouden verliezen. Nu toch draagt volgens de wet in Frankrijk slechts de halve waarde van het schip en van de vracht in avarij-grosse, terwijl volgens de Rules de geheele waarde van het schip en van de Netto-Vracht in avarij-grosse contribueert. Assureert men dus ongeveer evenveel casco's als ladingen, dan verliest men aan de éene zijde wat men ongeveer aan de andere zijde wint; en nu werd volgens hem in Frankrijk bijna evenveel geassureerd op casco's als op ladingen. Wat aangaat de Reederijen, deze waren zeer tegen de Rules gekant, daar de dragende waarde van schip en vracht verdubbeld zoude worden en dit geenszins in hun belang zoude zijn, vooral zoo zij niet of slechts ten deele zijn geassureerd. Onverschilligheid der assuradeurs aan de éene zijde, vijandige gezindheid der reederijen aan de andere zijde, waren dus volgens hem de oorzaken der stemming in Frankrijk ten opzichte der York-Antwerp-Rules.

Italië. Ook hier bestaat vooral onder reederijen eene vrij sterke oppositie tegen de York-Antwerp-Rules.

Noorwegen en Zweden. In deze landen is door de overgroote meerderheid der reederijen en eveneens door vele assuradeurs en assurantie-maatschappijen, instemming betuigd met de York-Antwerp-Rules.

Duitschland. In Duitschland is eene keizerlijke Commissie

benoemd om de zaak te bestudeeren; zij had hare laatste zitting in de maand Februari van dit jaar en betuigde hare ingenomenheid met de voorgestelde regels. De reederijen van Bremen hebben gezamenlijk tot de invoering besloten, en ook de medewerking van een groot deel der reederijen en assuradeuren van Hamburg, Altona en Stettin is verzekerd.

Denemarken. In dit land hebben de reederijen en zeeassurantie-maatschappijen eene resolutie aangenomen, waarbij zij hare instemming met de York-Antwerp-Rules betuigen en de invoering en toepassing daarvan aanbevelen, behalve waar zij strijden tegen reeds bestaande rechten.

Belgie. Alhier heeft de Societé Commerciale et Industrielle, die in de plaats is getreden der vroegere Kamers van Koophandel, hare instemming met de York-Antwerp-Rules betuigd en de inlassching der zoogenaamde York-Antwerp-Clausule in de contracten van bevrachting ten zeerste aanbevolen.

Rusland, Oostenrijk-Hongarije. Alhier zijn, evenals in Zwitserland, enkele groote assurantie-maatschappijen er toe overgegaan de York-Antwerp-Rules bij het regelen der Avarij-Grosse te erkennen.

Vereenigde Staten van Noord-Amerika. De grootste assurantie-maatschappijen zijn overeengekomen de Rules te erkennen, en meer dan honderd van de grootste reederijen hebben besloten de York-Antwerp-Clausule in hunne Cherte-partijen en Cognossementen op te nemen. De Kamers van Koophandel te New-York en te San Francisco hebben zich, hoewel met eene zeer kleine meerderheid, tegen de toepassing der Rules verklaard; de Board of Trade te Baltimore verklaarde zich er voor. Het is natuurlijk niet te verwonderen, dat bij eene voorgestelde verandering als deze, die de belangen raakt van zoovele kooplieden, enkele belangen daarmede in botsing komen en er dus eenige oppositie ontstaat.

Britsche Koloniën in Noord-Amerika. Alhier heeft men voor een groot deel met de Rules ingestemd en dezelve ingevoerd.

Britsche Koloniën in Oost-Indië. De schepen, die op deze kolonien varen, zijn bijna allen in handen der Engelsche Reederijen, zoodat hieromtrent gerefereerd wordt aan het vermelde onder Engeland.

Australië. De heer BRISTOWE, afgevaardigde uit de Austr

lische kolonien, en gemachtigde van vele Reederijen en Assuradeuren aldaar, betuigde hunne groote instemming met dė Rules en het ernstig voornemen ze toe te passen, door opname in de verschillende stukken van de York-Antwerp Clausule.

Wat aangaat ons land, daarvan werd in het rapport slechts gezegd, dat de toepassing der York-Antwerp Rules alhier verzekerd was. Wat hiervan moge zijn, zeker is het in het belang van u, Mijne Heeren, evenals in dat van alle belanghebbenden, om bij voorkomende gevallen van Avarij-Grosse niet telkens dispaches onder de oogen te krijgen, welke volgens geheel verschillende systeemen en wetten zijn opgemaakt. De ondervinding heeft geleerd welke netelige quaestiën hieruit telkens kunnen voortvloeien. Worden de York-Antwerp Rules algemeen geadopteerd of voorshands de toepassing er van slechts uitgebreid, zoo kan dit dus niet anders dan ten uwen gerieve zijn. Het is dan ook daarom, dat ik met vertrouwen uwe hulp ten dezen inroep, zoowel door de York-Antwerp Clausule in de polissen op te nemen als door uwen invloed aan te wenden, dat deze ook in Cherte-partijen en cognossementen worden ingelascht. Zulk een stap is vooral voor u gemakkelijk te nemen, daar de York-Antwerp Rules bijna niet, en dan nog weinig, van onze wetgeving verschillen. Ook wordt in de Rules het beginsel van Averij-Grosse niet, zooals men wel eens ten onrechte heeft beweerd, uitgebreid maar veeleer ingekrompen; o. a. wordt geenerlei werping van deklast in Avarij-Grosse vergoed; evenmin verlies of schade, veroorzaakt door het wegkappen van de vleet of overblijfselen van rondhouten en andere zaken, die reeds te voren zijn weggeslagen door de evenementen der zee; evenmin schade doordat een schip opzettelijk is op strand gezet. Mogen dus deze omstandigheden u er toe doen besluiten, zoo mogelijk, eenpariglijk overeen te komen, om van uwe zijde alles te doen om de toepassing der York-Antwerp Rules zooveel mogelijk te bevorderen en [illegible]te breiden!

Nog werd er van gedachten gewisseld over de beste maat-

regelen, te nemen ter bevordering van de toepassing der York-Antwerp Rules; eenigen wilden adressen richten aan de regeeringen, anderen wilden wachten, vooral totdat de oppositie in Engeland, voornamelijk van Lloyds, door het in de praktijk zien werken van de Rules eenigszins was gecalmeerd. Tot dit laatste werd besloten, terwijl werd overeengekomen ieder in zijn kring de invoering der Rules zooveel mogelijk te bevorderen.

2°. Aanvaringen op zee.

De discussie over dit onderwerp werd ingeleid door de Heeren E. E. WENDT, van Londen, en DR. MARCUS, van Bremen.

De Heer E. E. WENDT sprak namens eene commissie, benoemd door eene algemeene vergadering van reeders en scheepskapiteins, in Juli 1879 te Kopenhagen gehouden naar aanleiding van voorgenomen veranderingen in en bijvoegingen aan de internationale regels, die door schepen op Zee, ter vermijding van aanvaringen en scheepsrampen, worden gevolgd, welke regels meer algemeen bekend zijn onder den naam van „Rules of the Road."

Het zal u wellicht bekend zijn, dat het Engelsche Gouvernement ernstig de noodzakelijkheid van zulke veranderingen heeft overwogen en dat dientengevolge door de Admiraliteit, de Board of Trade en het Trinity House eene commissie werd benoemd, om een stel regels samen te stellen. Deze commissie heeft zich met nauwgezetheid van haren taak gekweten en vooral daarbij in het oog gehouden, dat ingrijpende veranderingen in de bestaande Rules of the Road, die als 't ware een tweede natuur van elken zeeman zijn geworden, juist om die reden gevaarlijk zouden zijn; zij heeft zich dus bepaald tot het duidelijker uitdrukken der verschillende bepalingen, zoowel door eenige veranderingen in de redactie als door enkele bijvoegingen. In het jaar 1878 is er tusschen de verschillende Gouvernementen en het Engelsche Gouvernement reeds van gedachten gewisseld over de invoering van 'd nieuwe stel regels, en daar meest alle regeeringen zich be-

verklaarden om deze regels, hoewel met geringe wijzingen, in te voeren, zoo mocht een practisch resultaat van de genoemde werkzaamheden spoedig worden te gezien. [1]) In dezen stand der zaak heeft de regeering der Vereenigde Staten van Noord-Amerika echter een voorstel gedaan om nog meerdere regels aan de bestaande toe te voegen, en naar aanleiding ook van deze voorstellen had de bovenaangehaalde vergadering van reeders en scheepskapiteins te Kopenhagen plaats.

De Heer E. E. Wendt deelde mede, dat men hoofdzakelijk bij het stellen der nieuwe regels, bijv. ten opzichte der mistsignalen, getracht haar door die signalen ook de manoeuvres uit te drukken, die elk schip zoude maken. Hij was echter van oordeel dat zulke signalen eerst dan werkelijk nut konden hebben: 1°. wanneer de koers, dien het schip had vóór het doen der signalen, bekend was; 2°. wanneer het doen der signalen verplichtend werd gesteld. Het is toch van veel meer belang voor zeevarenden, dat zij uit de signalen den koers leeren kennen, dien elk schip volgt, dan dat zij ingelicht worden omtrent voorgenomen manoeuvres; is de eerste bekend, dan kan het laatste daaruit reeds allicht worden afgeleid, want kennen de schepen elkanders positie, zoo is er geen afzonderlijk signaal noodig om elkaâr mede te deelen dat zij, tengevolge van dien, het roer leggen, zooals hun dit door de Rules is voorgeschreven.

Kon men dus eene internationale regeling van signalen uitdenken, die aan deze bezwaren te gemoet kwam, dan zoude zeer veel zijn gewonnen.

Verschillende systeemen en regelingen zijn uitgedacht en voorgesteld, sommigen bijv. door middel van ééne enkele stoomfluit, door eene afwisseling van korte en lange tonen, anderen door middel van eene dubbele stoomfluit, de eene van een lagen, de andere van een hoogen toon. In al de particulariteiten van die systeemen af te dalen was niet wel mogelijk; en men kan volstaan met te constateeren, dat in Zweden proeven zijn genomen met een systeem met ééne

---

[1]) Zie ons vorig nummer. RED.

dubbele stoomfluit, [1]) en dat de groote meerderheid der Deensche kapiteins de practische uitvoerbaarheid van zulk een systeem zeer wel mogelijk acht. Zoo het congres dus werkzaam kon zijn in die richting, dan was het te hopen dat de Gouvernementen daarin aanleiding zouden vinden om dit bij het adopteeren en uitbreiden der gewijzigde Rules of the Road in het oog te houden. Ten slotte wees de Heer E. E. Wendt nog op een onderdeel der voorgestelde bepalingen; in de oude bepalingen komt namelijk voor dat een schip, wanneer het een ander schip nadert en er eenig gevaar bestaat voor aanvaring, zijne vaart moet verminderen, en ook dat een schip bij mistig weder slechts eene gematigde snelheid mag hebben. In het nieuwe samenstel van regels zijn van deze, vroeger in één paragraaf saâmgevatte, bepalingen twee afzonderlijke paragrafen gemaakt, en daarbij duidelijker uitgedrukt, dat de plicht om bij het naderen van andere schepen de vaart te verminderen ook blijft bestaan, al heeft het schip reeds de snelheid gematigd om reden van mist. Echter acht men de uitdrukking „moderate speed" in de nieuwe Rules te rekbaar en werd van sommige zijden het denkbeeld geopperd om het maximum van het aantal knoopen, die het schip loopen mocht, of wel het aantal omwentelingen van de as vast te stellen. Dit denkbeeld schijnt echter geheel onpractisch te zijn; doch terwijl men zulke sterk gelimiteerde bepalingen niet wilde voorstaan, achtte men toch dat het beginsel: „dat in de aangehaalde gevallen de vaart onmiddellijk moest worden verminderd," sterker moest worden uitgedrukt, daar vele aanvaringen, zoo zij al niet geheel door te groote snelheid zijn veroorzaakt, toch bij krachtiger toepassing van dit beginsel, belangrijk minder noodlottige gevolgen hadden kunnen hebben. De Heer E. E. Wendt eindigde dus met, namens de aan het hoofd dezes genoemde commissie, voor te stellen om te trachten de woorden in de nieuwe Rules: „a Steamer when approaching another vessel, so as to involve risk of collision, shall slacken her speed and if necessary stop and reverse" te wijzigen als volgt: a Steamer etc. shall instantly slacken her speed „as much as possible and if necessary etc.

[1]) Zie ons nummer van September jl. RED.

Dr. Marcus van Bremen hield daarna eenige beschouwingen over de wenschelijkheid van het bestaan van gemengde rechtbanken, die over kapiteins en gezagvoerders, welke de internationale regels ter voorkoming van aanvaringen op zee hadden overtreden eene crimineele jurisdictie zouden uitoefenen. Zonder op eenige rechtbank, van welke nationaliteit ook, slechts de geringste blaam te willen werpen, meende hij toch dat het beginsel: „dat voor elke zaak de beste rechtbank is diegene, welke de meeste waarborgen oplevert voor een nauwkeurig en onpartijdig onderzoek van de aanhangige zaak" in de praktijk niet altijd werd toegepast. Dit werd volgens hem vooral gevoeld bij de crimineele jurisdictie, of liever bij de toepassing van de wettelijke straffen, die aan overtreders der internationale Rules ter voorkoming van aanvaringen op zee werden opgelegd. Alleen in de landen waar de schepen, die in aanvaring geweest zijn, 't huis behooren, vindt men soms zulke crimineele jurisdictie, en is het bij aanvaringen van schepen van twee verschillende natiën dus mogelijk dat dezelfde kwestie van culpabiliteit twee malen en voor twee geheel verschillende en van elkaar onafhankelijke rechtbanken wordt behandeld. Een rechtbank zal dan somwijlen hebben te beslissen, zonder dat het mogelijk zij de geheele zaak in alle détails te kennen, daar het toch reeds in de meeste gevallen onmogelijk is de équipages van beide schepen te hooren; het nadeel van zulk een stand van zaken springt vooral duidelijk in het oog in het feit, dat ter zake der aanvaring tusschen het Duitsche Stoomschip *Germania* en de Italiaansche Bark *Utile* in Engeland en in Duitschland terzelfder tijd geheel tegenovergestelde vonnissen werden gewezen.

Bij de wederzijdsche landslieden ontstaat daardoor reeds een zeker gevoel van partijschap tegenover elkaar, hetgeen, ofschoon niet gewenscht, toch onvermijdelijk is. Bovendien gaat de vooronderstelling, dat tegen den overtreder der internationale reglementen en daardoor de oorzaak van eene aanvaring, maatregelen worden genomen door den Staat, waartoe hij behoort, in de praktijk dikwijls niet op. Vooronderstel bijv. het geval dat eene aanvaring heeft plaats gehad tusschen een Belgisch en een Duitsch schip, dat beide schepen inloopen in eene Fransche haven en daarna hunne reizen, bijv. naar

Amerika, weder voortzetten. De rechtbank in eene Fransche haven kan zulk eene zaak niet behandelen, daar Frankrijk geene jurisdictie heeft over Duitsche en Belgische schepen. Op deze wijze en in 't algemeen altijd wanneer een schip, dadelijk na eene aanvaring, in eene haven binnenloopt van een land, hetwelk geene jurisdictie over dat schip heeft, ontsnapt dus de schuldige aan de verdiende straf. De conclusie is dus, dat terwijl zeevarende natiën, in het belang van de veiligheid der scheepvaart, eenige reglementen hebben vastgesteld, ten doel hebbende het gevaar van aanvaringen te vermijden, deze reglementen straffeloos door de zeevarenden kunnen worden overtreden. Na aldus de redenen te hebben ontvouwd, die voor de verwezenlijking van zijn denkbeeld pleiten, gaat Dr. Marcus na of er verschil moet gemaakt worden tusschen aanvaringen op zee en aanvaringen in territoriale wateren, en komt dan tot eene negatieve beslissing; ook keurt hij den maatregel, door Engeland in 1878 genomen, af, waarbij die natie hare crimineele jurisdictie uitbreidde over de equipages van alle schepen binnen den afstand van één zeemijl van de kusten van het Vereenigde Koninkrijk of van de kolonien. De gemengde rechtbanken zouden volgens hem bijv. kunnen bestaan uit vijf leden, waarvan twee leden van dezelfde nationaliteit zouden zijn als de kapitein van het ééne schip en twee leden van die van den kapitein van het andere schip; terwijl de president of het vijfde lid zoude moeten behooren tot eene der andere contracteerende mogendheden, welke in geenen deele bij de aanhangige zaak waren betrokken. De rechtbank moest om technische redenen zitting houden in de haven, waarin de schepen na de aanvaring zijn binnengeloopen; elke Staat zoude een voldoend getal leden van de rechtbank voor een zekeren tijd benoemen. Eén van de twee rechters der beide betrokken nationaliteiten zouden zeevaartkundigen kunnen zijn. Tegelijk zouden de mogendheden moeten overeenkomen omtrent een uniform stel strafbepalingen tegen overtredingen der vastgestelde internationale reglementen. Dr. Marcus stelde ingevolge van deze zijne beschouwingen de volgende resoluties voor:

1°. De crimineele jurisdictie in gevallen van aanvaring zee tusschen koopvaardijschepen van verschillende n

naliteiten moet worden opgedragen aan gemengde rechtbanken.

2°. De gemengde rechtbanken moeten zoodanig samengesteld zijn, dat zij volledige waarborgen opleveren voor onpartijdige uitspraken. Uit dien hoofde moeten zij niet enkel bestaan uit personen, welke tot de bij de aanvaring betrokken natiën behooren.

3°. De rechtbank houdt zitting in de haven, waarin de schepen dadelijk na de aanvaring binnengeloopen zijn.

4°. Over aanvaringen tusschen schepen van verschillende nationaliteiten in de territoriale wateren wordt op dezelfde wijze geoordeeld als over die op zee.

5°. Gelijktijdig met de instelling van internationale rechtbanken moet er getracht worden een uniform samenstel van strafbepalingen in het leven te roepen tegen overtredingen der Reglementen ter vermijding van aanvaringen op zee.

Tegen deze voorstellen van Dr. Marcus werd van verschillende zijden oppositie gevoerd. Sommigen waren wel voor uniforme Reglementen ter vermijding van aanvaringen op zee en wilden die ook wel uitgebreid zien, zonder dat zij nochtans instemden met de instelling van uniforme strafbepalingen en internationale rechtbanken. Anderen vreesden, dat zulke bepalingen in botsing zouden komen met de in de verschillende landen vigeerende strafwetten, terwijl zij ook een gevaar in het voorstel zagen voor kleinere natiën, die gevaar liepen, zoo zulke voorstellen in de praktijk werden verwezenlijkt, een gedeelte hunner souvereiniteit te verliezen, Weder anderen wezen op de moeielijkheden, die men bij het executeeren der vonnissen zoude ondervinden.

Ten slotte werden beide onderwerpen, zoowel dat, hetwelk behandeld was door den Heer E. E. Wendt, als het behandelde door Dr. Marcus, in handen gesteld van eene commissie, die daarover in de vergadering van het volgend jaar rapport zal uitbrengen. (*Wordt vervolgd.*)

Mr. C. C. DUTILH.

Een Nautisch-technisch Marine-Woordenboek in 4 talen.

Van de Redactie der Oostenrijksche „*Mittheilungen aus dem* „*Gebiete des Seewesens*,” ontvingen wij, ter beoordeeling, eene aflevering van een Woordenboek, dat door haar zorg te Pola verschijnt.

Voor zooverre uit ééne aflevering een oordeel kan worden opgemaakt, aarzelen wij niet den samensteller, den Heer P. E. Dabovich, K. K. Schiffbau-Techniker, met zijn arbeid geluk te wenschen.

Het werk getuigt van groote volledigheid en — wat in een dergelijk Woordenboek natuurlijk hoofdvereischte is — uitgebreide zaakkennis.

De vier talen zijn de *Fransche-*, *Duitsche-*, *Engelsche-* en *Italiaansche-;* zoodat, ook al moge de *Nederlandsche* taal daarbij niet zijn opgenomen, -- een feit dat wij betreuren, maar begrijpen, — het Woordenboek toch ook voor ons, Nederlanders, groote waarde bezit.

Mogen wij den samensteller één wenk geven, dan is het deze: Met het oog op de steeds toenemende beteekenis van het machine-wezen aan boord van schier alle schepen van den tegenwoordigen tijd, is eene groote juistheid en volledigheid, op het punt der benaming van *machine-deelen*, zeer gewenscht.

Wij maken deze opmerking *niet* omdat het ons voorkomt dat de ons toegezonden aflevering blijken geeft hierin tekort te schieten, maar omdat aan een goed Woordenboek, op *dit* gebied, zeer zeker groote behoefte bestaat.

Mutatiën bij het Personeel der Kon. Ned. Marine.

(*Staats-Courant October 1879.*)

DATUM van de St. Courᵗ.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
1 Oct.	Dr. C. Alers.	Off.v.Gez.2e kl.	10 Oct.v. Z.M. *Marnix* o.n.a
„ „	K. Kuiper Middel.	Idem 2e.	15 „ „ „ *Zeehond* „ „ „
„ „	Dr. T. Abrahamsz.	Idem 1e.	16 „ gepl.a/b.Z.M. *Zeehond.*
2 „	G. C. C. Thierens.	Kapt. Luit. t/z.	10 „ eerv. onth. v. bev. Z. M. *Marnix.*
„ „	H. Dijserinck.	Idem.	11 „ ben.als Commᵗ. idem
4 „	S. Kraijenhoff van de Leur.	Idem.	Uit.W-Indië terug en op n a.
„ „	J. A. Snoek.	Luit. t/z. 1e kl.	31 Oct eerv. onth. v. betr. Adjud.Dir.en Commᵗ.Amsterd.
„ „	J.H.Beucker Andreae	Idem 2e.	1 Nov. belast met idem.
„ „	H. G. J. Wolterbeek.	Idem.	31 Oct. v.Z.M. *Marnix* o.n.a.
„ „	W. P. A. M. Kluit.	Idem.	Idem.
„ „	J. C. Jeekel.	Idem.	1 Nov. gepl.a/b.Z.M. *Marnix.*
„ „	C. J. G. de Booij.	Idem.	Idem.
„ „	J. L. Hordijk.	Idem.	Idem. *Adm. v. Wassenaer.*
„ „	P. H. Prager.	Idem.	Idem.
„ „	H. v. den Pauvert.	Idem.	Idem w/s. Amsterdam.
5/6 „	W. J. Medenbach.	O.v.Adm.1e kl.	15 Oct. v.Z.M. *v.Galen* o.n.a.
„ „	F. F. A. Canneel.	Idem.	16 „ gepl. a/b. idem.
„ „	O. van Merkesteijn.	Idem 3e	20 „ v. Z.M.*Adm.v. Wassenaer.* op n. a.
„ „	G. Belle.	Scheepsklerk.	21 „ gepl. a/b. Z. M. *Adm. v. Wassenaer.*
7 „	Jhr.E.P.E. de Stuers.	Eervol ontsl. Kapt. Luit. t/z.	3 „ tit.rang verl. v. Kapt. ter Zee.
„ „	P. E. Winkelman.	Luit. t/z. 1e kl.	Ult. Oct. v. 1e Off. Z. M. *Zilveren Kruis* op n. a.
„ „	H. J. R. Sutherland.	Idem.	1 Nov. gepl. als idem.
„ „	Dr.G. A. Haremaker.	O.v.Adm.2e kl.	11 Oct. v. Z.M. *Het Loo* gepl. bij Hosp .Willemsoord.
„ „	J.B.A.JosselindeJong.	Kapt. Luit. t/z.	10 Oct. eerv. onth. v. bev. Z. M. *Zilveren Kruis.*
„ „	W. F. H. Cramer.	Kapt. ter zee.	11 Oct.ben.als Commᵗ. idem
8 „	H. M. E. van den Brandeler.	Adelb. 1e kl.	21 „ gepl. a/b. Z. M. *Atjeh.*
„ „	A. Leyh.	Idem.	Idem.
10 „	J. van Scheers.	Luit. t/z. 2e kl.	31 „ van Z.M.*Zeehond* o.n.a.
„ „	C. F. de Ruijter de Wildt.	Idem.	1 Nov. gepl. a/b. Z.M. idem.
„ „	P.T.M.van Leeuwen.	Idem.	1 „ „ „ „ w/s. Amsterdam.
„ „	N. J. J. v. Rijn v. Alkemade.	Scheepsklerk.	Ult. Oct. van Z. M. w/s. Willemsoord op n. a.

DATUM. van de St. Court.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
10 Oct.	C. J. Blok.	Scheepsklerk.	Utl. Oct. van Z. M. w/s. Willemsoord op n. a.
11 „	Jhr. J. H. v. Capellen.	Schout b/n.	8 Oct. verg. verl. aann. Grootkr. v. h. Zwaard. (Zweden en Noorwegen.)
15 „	K. F. Steinmetz.	Luit. t/z. 2e kl.	1 Nov. op pens. (lich. gebr.) (*f* 900 + *f* 150).
„ „	Jhr. J. H. P. von Schmidt auf Altenstadt.	Kapt. Luit. t/z.	Ult. Oct. eerv. onth. v. bevel Z. M. *Stier.*
„ „	J. H. Commijs.	Luit. t/z. 1e kl.	Idem *Krokodil.*
„ „	C. ten Bosch.	Idem.	Ult. Oct. (of 8 d.n. binnenk. te Amsterdam) eerv. onth. v. bevel Z. M. *Adder.*
„ „	K. J. van den Bussche.	Off. v. Ad. 3e kl.	Uit O.-Indië terug en op n. a.
„ „	J. P. Vasseur.	Idem. 1e kl.	Idem.
17 „	W. M. J. Visser.	Luit. t/z. 2e kl.	Idem.
18 „	J. A. Baart de la Faille.	Kapt. Luit. t/z.	Eerv. onth. v. bevel Z. M. *Cornelis Dirks.*
„ „	D. G. E. Wolterbeek Muller.	Idem.	Ben. tot Commt. idem.
„ „	Jhr. H. M. v. der Wijck.	Luit. t/z. 1e kl.	Uit O.-Indië terug, o. n. a. en 1 Nov. ged. als Adjud. b. d. Min. van Marine.
19/20 „	E. Verschoor.	Comm. Loods. te Hellev. sluis.	Ult. Oct. op verz. op pens.
„ „	P. Janzen	Comm. Hoek v. Holland.	1 Nov. overgepl. n. Hellevoetsluis.
„ „	L. v. der Sloot.	Adj. Comm. te Hellevoetsluis.	1 Nov. bev. tot Comm. a/d. Hoek v. Holland.
„ „	H. Dienske.	Gezachv. ter Koopvaardij.	1 Nov. ben. t. Adj. Comm. te Hellevoetsluis.
„ „	W. Noorduyn.	Adelb. 1e kl.	Uit O.-Indië terug en op n.a.
„ „	F. Lensing.	O. v. Adm. 3e kl.	Idem.
21 „	G. Kruijs.	Kapt. Luit. t/z.	15 Nov. eerv. onth. v. bevel Z. M. *Het Loo.*
„ „	J. P. Mercier.	Luit. t/z. 1e kl.	16 „ ben. t. Commt. idem.
„ „	P. le Comte.	Idem.	31 Oct. van Z.M. *Stier* o.n.a.
„ „	R. C. A. L. Jansen van Afferden.	Idem 2e.	Idem.
„ „	G. Karssen.	Off. v. Gez. 1e kl.	Idem.
„ „	H. F. Verheggen.	Luit. t/z. 1e kl.	Idem *Krokodil.*
„ „	A. G. J. Bn. v. Plettenberg.	Idem 2e.	Idem.
„ „	S. K. Sybrandi.	Idem.	Idem.
„ „	J. A. G. Hulst.	Off. v. Gez. 1e kl.	Idem.
„ „	R. Betz.	Luit. t/z. 2e „	Idem w/s. Hellevoetsluis.
„ „	H. J. v. Bisselick.	Idem	Idem

DATUM van de St. Courᵗ.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
21 Oct.	N. W. Lasonder.	O.v. Adm.2e kl.	31 Oct. v. Z.M. *Guinea*.o.n.a.
„ „	W. Pronk.	Idem 3e.	Idem *Marnix*.
„ „	H. L. C. Wolterbeek Muller.	Luit. t/z. 1e kl.	Idem *Adder*.
„ „	J. Luijtjes.	Idem 2e.	Idem.
„ „	J.v.Brakel Schimmel.	Idem.	Idem.
„ „	Jhr. G. S. Boreel.	Idem.	Idem.
„ „	W. F. Klompé.	O.v.Adm.2e kl.	Idem.
„ „	J. C. Cramer.	Luit. t/z. 2e kl.	1 Nov. gepl. a/b. Z. M. w/s. Willemsoord
„ „	J. A. Kloet.	Idem.	Idem Hellevoetsluis.
„ „	P. C. W. Vandevelde.	Idem.	Idem.
„ „	G. D. van Werdt.	O.v.Adm.1e kl.	Idem *Guinea*.
„ „	L. C. Duhne.	Idem 2e	Idem *Marnix*.
„ „	J. Meijers.	Off.v.Gez.1e kl.	1 Nov. bel. met dienst Kon. Inst., Werf en Mariniers te Willemsoord.
22 „	J. C. van Wessem.	Luit. t/z. 2e kl.	Ult.Oct. v.Z.M.*Guinea* o.n.a.
„ „	W. H. Dittlof Tjassens.	Idem.	1 Nov. gepl a/b. idem.
23 „	D. G. E. Wolterbeek Muller.	Kapt. Luit. t/z.	Ult. Oct. v. 1e Off. Z. M. w/s. Willemsoord op n. a.
„ „	J. M. Brevet.	Idem.	1 Nov. gepl. als idem.
„ „	G. J. Buyskes.	Luit. t/z. 1e kl.	16 Nov. van 1e Off. Z.M.w/s. Hellevoetsluis ben. als Commᵗ. Z. M. *Gier*.
„ „	J. G. J. Spanjaard.	Idem.	16 Nov. 1e Off. Z. M. w/s. Hellevoetsluis.
24 „	Jhr J.A.G.v.der Staal.	Luit. t/z. 2e kl.	Uit O.-Indië terug en op n.a.
„ „	P. A Molenaar.	O.v.Adm.3e kl.	Idem.
25 „	C. C. Hammacher.	Idem.	15 Nov. v. Z.M. w/s. Hellevoetsluis op n. a.
„ „	P. A. Molenaar.	Idem.	16 Nov. gepl. a/b. idem.
„ „	A. G. J. Bⁿ. van Plettenberg.	Luit. t/z. 2e kl.	11 Nov. gepl. a/b. Z.M. w/s. *Zilveren Kruis*.
„ „	J. C. van Wessem.	Idem.	Idem.
„ „	J. D. Heijning.	Idem.	Idem.
„ „	R. Betz.	Idem.	Idem.
„ „	H. Herman.	Adelb. 1e kl.	Idem.
„ „	G. L. Goedhart.	Idem.	Idem.
„ „	S. Woldringh.	Idem.	Idem.
„ „	J. Beeckman.	Idem.	Idem.
„ „	M. W. L. Olivier.	Idem.	Idem.
„ „	B. Nierstrasz.	Idem.	Idem.
„ „	J. J. van Laar.	Idem.	Idem.
„ „	G. C. D. Bⁿ. van Hardenbroek.	Idem.	Idem.
„ „	H. T. Hoven.	Idem.	Idem.

DATUM van de St. Court.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
26/27 Oct.	W. F. H. Cramer.	Kapt. ter zee.	23 Oct. verg. verl. aann. St. Anna Orde 2e kl. (Rusl.)
28 „	J. H. Cremer.	Luit. t/z. 1e kl.	Uit O.-Indië terug en op n.a.
„ „	J. B. Coomans de Ruiter.	Off. v. Gez. 1e kl.	11 Nov. gepl. a/b. Z. M. *Guinea*.
„ „	W. Littel.	Idem.	Idem *van Galen*.
„ „	C. J. van Stockum.	Idem	Idem *Zilveren Kruis*.
„ „	G. A. v. der Mieden.	Luit. t/z. 2e kl.	16 Idem *Alkmaar*.
„ „	J. H. Wouters.	Idem.	Idem *Marnix*.
„ „	J. A. P. van Dorth.	Idem.	Idem w/s. Willemsoord.
31 „	Jhr. C. C. Six.	Kapt. Luit. t/z.	15 Nov. eerv. onth. v. bevel Z. M. *Evertsen*.

Statistiek der Scheepvaart in de haven van IJmuiden,

over de maand October 1879.

RANGSCHIKKING VOLGENS	Uitgegaan.		Binnengekomen.		Totaal.	
	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.
de soort van schepen.						
Driemastschepen en Barken.	33	56.071	37	52.166	70	108.237
Brikken.	7	5.556	8	5.860	15	11.416
Schoonerbrikken en Schooners.	7	4.402	12	5.396	19	9.798
Kleinere vaartuigen.	4	462	*) 6	1.165	10	1.627
Stoomschepen.	86	128.174	93	139.232	179	267.406
Totaal. . .	137	194.665	156	203.819	293	398.484
de natie.						
Nederlandsche.	49	63.245	60	70.938	109	134.183
Engelsche.	46	79.078	49	81.535	95	160.613
Noordsche.	18	17.355	25	26.940	43	44.295
Duitsche.	10	14.902	11	11.517	21	26.419
Zweedsche.	1	1.789	2	1.809	3	3.598
Russische.	7	6.857	4	3.301	11	10.158
Deensche.	2	5.219	3	3.577	5	8.796
Spaansche.	2	2.382			2	2.382
Oostenrijksche.	1	1.718			1	1.718
Amerikaansche.	1	2.120	2	4.202	3	6.322
Totaal. . .	137	194.665	156	203.819	293	398.484
den diepgang.						
Van 0 tot 30 d. M.	18	9.844	14	4.366	32	14.210
„ 31 „ 40 „	77	93.154	43	36.714	120	129.868
„ 41 „ 50 „	37	72.449	60	73.353	97	145.802
„ 51 „ 60 „	4	15.573	34	74.627	38	90.200
„ 61 d. M. en hooger.	1	3.645	5	14.759	6	18.404
Totaal. . .	137	194.665	156	203.819	293	398.484

De hoogste waterstand was 87 d. M.
„ laagste „ „ 62 „
„ grootste diepgang „ 70 „
„ kleinste „ „ 16 „

*) Waaronder 1 Zeiljacht, 1 Noordpoolvaartuig en 2 Oorogsvaartuigen.

Rapport over de zevende jaarlijksche Vergadering van de **Association for the Reform and Codification of the Law of Nations,** gehouden te London van 11 tot 15 Augustus 1879; speciaal hetgeen betreft het aldaar behandelde over avarijen en met zee-assurantie verwante kwestiën.

3°. Wetten regelende de bevrachting.

(*Vervolg van* bladz. 454.)

Reeds lang geleden was door de heeren M. Th. C. Engels en Ed. van Peborgh, van Antwerpen, in hunne qualiteiten van afgevaardigden van het Belgische Gouvernement in de verschillende Congressen tot Internationale regeling van Avarij-Grosse, destijds onder de auspiciën van de National Association for the Promotion of Social Science bijeengeroepen, de aandacht gevestigd op de wenschelijkheid eener uniforme wettelijke regeling van de bevrachting, daar, zooals zeer juist reeds in Augustus 1864 door den heer Ed. van Peborgh in zijn memorandum werd opgemerkt, „een uniform systeem van Avarij-Grosse niet in praktijk kan worden gebracht, tenzij ook eene internationale overeenkomst getroffen wordt over de te betalen vracht in geval van afkeuring van een schip, in geval van het vervoeren der lading naar de destinatieplaats door een ander vaartuig, in geval van verkoop van lading in eene tusschenliggende haven, enz. enz." Met deze woorden ving de heer E. E. Wendt, door het bestuur van de Association uitgenoodigd om rapport uit te brengen over de tot nu toe gedane stappen ter verkrijging van eene uniforme wettelijke regeling van bevrachting en vervrachting, zijne rede over dit onderwerp aan.

De spreker bracht vervolgens in herinnering, dat deze kwestie een onderwerp van bespreking had uitgemaakt op een Congres van belanghebbenden, den 5den October 1865 te Sheffield gehouden. Op dat Congres was de kwestie, ter behandeling, gesplitst als volgt: 1o. de kwestie van distantievracht; 2o. de verplichting van de reederij om, wanneer zijn schip is afgekeurd, de lading met een ander schip ter destinatieplaats te doen vervoeren; 3o. het voorrecht der reederij op de lading voor de betaling der vracht.

Ad primum: Het contract van bevrachting dat tot dusverre volgens de wetten van de meeste natiën voor een contract van huur en verhuur werd gehouden, moest volgens de meeste aanwezigen alleen beschouwd worden als een contract van vervoer, in dien zin, dat wanneer de schipper de goederen vervoert ter destinatieplaats, hij recht heeft op de vracht, doch ook alle recht daarop verliest, zoo hij de lading niet tot de aangewezen plaats vervoert. Het beginsel van distantievracht achtte men diensvolgens verkeerd, en werd besloten daarmede geheel en al te breken.

Wordt dus in eene noodhaven een schip afgekeurd, dan zal de kapitein alleen recht hebben op zijne vracht, wanneer hij de lading met andere schepen naar de destinatieplaats vervoert; en dit zal natuurlijk alleen geschieden zoo hij dit doen kan tot eene lagere vracht dan waarvoor hij heeft gecontracteerd. Ware die vracht gelijk of hooger, dan zoude hij geen belang of nadeel hebben bij verder vervoer der lading; om het bezwaar echter te vermijden, dat de kapitein alsdan de lading à l'abandon zoude laten, maakte men eene bepaling dat de kapitein, als gemachtigde van alle belanghebbenden moetende handelen, de lading, indien dit *mogelijk* en *raadzaam* is, door andere schepen ter destinatieplaats moet laten brengen. Is de daarvoor te betalen vracht lager dan de oorspronkelijke, zoo heeft de schipper recht op de geheele oorspronkelijk bepaalde vracht. Is zij echter gelijk aan of hooger dan de oorspronkelijke vracht, zoo heeft de kapitein van het oorspronkelijke schip geen recht op eenige vracht, doch moet de ontvanger die kosten van verder vervoer betalen.

Eveneens verliest een kapitein zijn recht op vracht van goederen, die, beschadigd zijnde, in eene noodhaven worden

verkocht. Het bezwaar, dat een kapitein er bij deze regeling toe zal komen om beschadigde goederen weder aan boord te nemen, alléén om zijne vracht te verdienen, wordt opgewogen door het bezwaar, aan eene andere regeling, waarbij van dergelijke goederen wel vracht is verschuldigd, eigen. In dat geval toch zoude de kapitein er spoediger toe overgaan om goederen, die niet erg beschadigd zijn, in de noodhaven te verkoopen, daar hij zich dan toch reeds bij voorbaat zijne vracht secureert.

Ad secundum: In het bovenstaande is ten opzichte ook van dit punt reeds toegelicht, dat de kapitein moet handelen als agent of gemachtigde van alle geïnteresseerden, daar anders de eigenaars der lading weder tot het oude systeem zouden moeten terugkeeren om aan boord der schepen een supercarga te hebben. Daar hij dus in het belang der eigenaars van de lading *moet* handelen, zoo is hij verplicht, indien zulks *mogelijk* en *raadzaam* is, de goederen, bij afkeuring van het schip, ter destinatieplaats te vervoeren. Echter moet worden voorkomen dat de kapitein, door aldus naar zijn beste weten te handelen, schade lijdt; van daar de bepaling sub 1°. omtrent de betaling der vracht in dit geval.

Ad tertium: Op grond van hetzelfde beginsel, dat de reederij haar schip verbindt voor de nakoming van het contract van vervoer van zekere goederen van ééne plaats naar de andere, zoo verbindt ook de eigenaar der lading zijne goederen voor de op hem rustende verplichtingen, dat is voor de betaling der vracht. Dit beginsel is trouwens in alle wetboeken voldoende geregeld.

De regels, die dus als schema voor eene internationale regeling van bevrachting en vervrachting op het Congres te Sheffield werden vastgesteld, zijn de volgende:

Section 1. As a general rule the freight is not due until the voyage be accomplished, i. e. until delivery of the cargo at the port of destination unless where	Art. 1. In het algemeen is de vracht alleen dan verschuldigd, wanneer de geheele reis is geëindigd, dat wil zeggen, wanneer de lading op de plaats van bestem-

a special agreement is made to the contrary.

Section 2. If in the course of the voyage, the ship, in consequence of the perils of the sea, and not through any default on the part of the captain or owner, has become unseaworthy and not in a state to accomplish her voyage, the captain shall act as the agent for all concerned and, if prudent and practicable, shall forward the cargo to its destination by other vessel or vessels, and in this case he shall, upon delivery, have a claim for the whole of the freight due under the original Charterparty (or bill of lading) although in consequence of the cargo having been forwarded, the goods have been transported at a lower freight. But the captain of the original vessel is liable for the forwarding freight.

If on the contrary, the forwarding freight is equal to or greater than the original freight, the captain can claim no freight, but the owner of the cargo will be liable for the whole of the forwarding freight.

If the captain does not for-

ming is afgeleverd, tenzij . speciale overeenkomst het tege deel bepaald zij.

Art. 2. Indien het schip ge durende de reis, door zeeën nementen, en niet door een verzuim aan de zijde van kapite of reeder, onzeewaardig wordt buiten staat om de voorgenome reis te volbrengen, moet de kap tein handelen als vertegenwoo diger en gemachtigde van allebe langhebbenden, en indien zulk raadzaam en uitvoerbaar is, de lading met een ander schip o andere schepen naar de bestemmingsplaats doen vervoeren; in dat geval heeft hij, bij uitlevering der lading, recht op de vracht, in de oorspronkelijk Cherteparty (of cognossement bepaald, al waren ook, door de verder vervoer, de goederen eene lagere vracht dan de oorspronkelijke overgebracht. De kapitein van het oorspronkelijk schip moet dan echter de vracht voor dat vervoer verschuldig betalen.

Wanneer integendeel de vracht voor het verder vervoer verschuldigd, gelijk is aan of grooter dan de oorspronkelijke vracht zoo heeft de kapitein geen recht op eenige vracht, doch moet de eigenaar van de lading de geheele vracht voor het verder vervoer betalen.

Vervoert de kapitein de la-

ward the cargo, he has not any claim for freight. The system of pro rata freight is entirely abolished.

ding niet verder, zoo heeft hij geenerlei aanspraak op vracht. Het systeem van distantie-vracht wordt geheel afgeschaft.

Section 3. If the owner of the cargo, or any part of it, wish to withdraw it before the termination of the voyage, in spite of the offer of the captain to forward it to its destination, such owner, upon taking delivery at an intermediate port or place, shall be liable for freight for the whole voyage, and shall give good and sufficient bail for any General-Average, Salvage or other expenses, which may attach to the same.

Art. 3. Indien de eigenaar van de lading, of van eenig deel daarvan, die lading of dat gedeelte vóór den afloop der reis terug wil nemen, niettegenstaande het aanbod van den kapitein om de goederen naar de bestemmingsplaats over te brengen, zoo moet die eigenaar, bij het ontvangen van zijne lading in eene tusschenliggende haven, de vracht, voor de geheele reis verschuldigd, betalen en goede en genoegzame zekerheid stellen voor Avarij-Grosse, Bergloon of andere onkosten, die op die lading mochten drukken.

Section 4. No freight is due upon goods jettisoned or sacrificed for the common benefit, and for those sold to raise the necessary funds for defraying expenses incurred for the common benefit, but the owner has a claim on General-Average for all loss of freight caused by such sacrifice.

Art. 4. Van goederen die zijn geworpen, of voor gemeen behoud zijn opgeofferd, en van die, welke verkocht zijn om de noodige fondsen te verkrijgen ter bestrijding van voor het gemeen behoud gemaakte onkosten, is geene vracht verschuldigd; maar elk verlies van vracht, door eene dergelijke opoffering veroorzaakt, zal aan de reederij in Averij-Grosse worden vergoed.

Section 5. No freight is due upon goods lost by the perils of the sea; nor for those taken by public enemy or by pirates. Nor upon any goods sold or

Art. 5. Geenerlei vracht is verschuldigd van goederen, door zeeëvenementen verloren geraakt, noch van die, welke door zeeroovers of vijanden zijn ge-

destroyed in consequence of perils of the sea, in any port of place other than the port of destination.

nomen. Evenmin is vracht ve schuldigd van goederen, we tengevolge van zeeëvenemen zijn verkocht of vergaan eenige andere haven dan in van de plaats van bestemm.

Section 6. If the captain save the goods from shipwreck, or if he recapture them from the enemy or from pirates, and if, being in a state to be transported to their destination, he delivers them, then he shall be entitled to the whole freight; if not, he shall be entitled to none, but without prejudice to his claim for wages and expenses while engaged in recovering the goods.

Art. 6. Indien de kapi goederen uit een schipbreuk re of indien hij ze van den and of van zeeroovers te neemt en ze, wanneer zij een toestand verkeeren om destinatieplaats te worden ve voerd, aldaar uitlevert, heeft hij recht op de gehe vracht; vervoert hij ze n daarheen, zoo heeft hij geen lei aanspraak op vracht. z der prejudice echter van recht op vergoeding van ga en onkosten, die hij ten z van de redding of hernem der goederen mocht hebben taald.

Section 7. The total freight is due upon delivery of the cargo at the port of destination, although diminished or deteriorated by perils of the sea, if the consignee takes delivery, and in this case the consignee is bound to take delivery of all consigned to him by the same bill of lading, or, when goods are in bulk, by the same ship. If the consignee will not take delivery, the captain, after due authorization, may sell such goods to pay his freight,

Art. 7. De geheele vracht verschuldigd bij uitlevering goederen op de plaats van stemming, al waren de goe ren ook in hoeveelheid of h danigheid verminderd door evenementen der zee; altijd de geconsigneerde ze in o vangst neemt. Neemt de gec signeerde ze echter in ontvang zoo is hij verplicht alle de h op hetzelfde cognossement gec signeerde goederen in ontvang te nemen en, indien zij stortg deren zijn, alle zoodanige goe

but for any dificiency has no recourse against the shipper or consignee, except there be an express stipulation to that effect. But in no case shall the captain be entitled to receive on a cargo, deteriorated during the voyage, a larger amount of freight than he would have received if the cargo had been delivered in the same state in which it was shipped.

ren die aan hem geconsigneerd zijn met hetzelfde schip. Wil de geconsigneerde de goederen niet ontvangen, dan mag de kapitein, na behoorlijke autorisatie, zulke goederen verkoopen, ten einde zich daaruit de vracht te voldoen; doch voor eventueel verlies op vracht, door te geringe opbrengst van die goederen, heeft hij geene aanspraak op den inlader of ontvanger, tenzij daaromtrent bepaaldelijk zij overeengekomen [1]). In geen geval echter mag de kapitein meer vracht ontvangen van eene lading, die gedurende de reis in hoedanigheid is verminderd, dan hij zoude hebben ontvangen, indien de goederen in denzelfden toestand, als waarin ze waren ingeladen, waren uitgeleverd.

Section 8. Advance on account of freight is always liable to be refunded in all cases involving non-payment of freight, except where it is stipulated to the contrary.

Art. 8. Elk voorschot, op rekening van de vracht gegeven, moet worden terugbetaald in de gevallen, waarin geene vracht zoude zijn verschuldigd, uitgezonderd wanneer het tegenovergestelde is overeengekomen.

Section 9. The owner of the ship shall have an absolute lien on the cargo for the freight and dead freight.

Art. 9. De reederij is boven alles bevoorrecht op de lading voor de geheele verschuldigde vracht zoowel dus voor de vracht van de werkelijk vervoerde goederen als voor de fout-vracht.

Section 10. The contribution

Artikel 10. Het aandeel van

[1]) Dit heeft voornamelijk betrekking op het vervoer van granen of zaden, waarbij vracht betaald wordt naarmate van het gewicht bij uitlevering.

of the freight to General-Average shall be regulated according to first paragraph of Article X of the York-Rules.

de vracht in avarij-grosse zal worden geregeld volgens de eerste paragraaf van art. X der York-Rules.

Nu onze vereeniging in hare pogingen om eene uniforme regeling op het stuk van Avarij-Grosse tot stand te brengen en ingang te doen vinden, aanvankelijk succes had, is het duidelijk, dat ook bovengenoemd onderwerp met kracht ter hand moet worden genomen. Op voorstel van het bestuur werd dan ook het bovengenoemd schema van regels in handen eener commissie gesteld, met verzoek daarover in de volgende vergadering een rapport en praeadvies uit te brengen.

---

4. Scheepsprotesten en Logboeken.

De behandeling van dit onderwerp, ook ingeleid door den heer E. E. Wendt van London, had meer een locaal karakter. De heer Wendt toch bepaalde er zich hoofdzakelijk toe de wijze te bestrijden, waarop de scheepsprotesten in Engeland worden gemaakt, benevens het verkeerde aan te toonen van het voorschrift, in art. 280 van de Merchant Shipping Act van 1854 gegeven, dat een zoogenaamd *officieel* logboek invoerde, zoodat op de meeste Engelsche schepen gehouden wordt een gewoon en een officieel logboek. Bij deze regeling bestaat er gevaar, dat in het officieele logboek alleen datgene voorkomt, wat de gezagvoerder er in zijn eigen belang in wil plaatsen.

De scheepsprotesten worden in Engeland gewoonlijk opgemaakt door notarissen. De opmaking mag geschieden ten allen tijde, hetgeen dikwijls ten gevolge heeft, dat de rechtsgeleerde adviseur, of wie dan ook, tijd en gelegenheid heeft om zorgvuldig eene schets op te maken van hetgeen de kapitein en het scheepsvolk, naar gelang de bijzondere omstandigheden zulks voor hen wenschelijk maken, zullen verklaren. Met deze schets gaat de kapitein naar den notaris, die dikwijls zelfs het logboek niet ziet; en het gevolg is dat menigmaal scheepsprotesten worden genoteerd, waaraan niet het minste vertrouwen behoorde geschonken te worden. Om deze

bezwaren op te heffen, wilde de heer E. E. Wendt de volgende veranderingen:

1°. Dat aan boord, op eene door de wet voor te schrijven wijze, slechts één logboek zal worden gehouden, waarvan de bladen genummerd en gezegeld zijn, zooals dat ook in de meeste Staten van Europa is voorgeschreven.

2°. Dat het logboek elke 24 uren op reis zal worden bijgeschreven en voorgelezen in tegenwoordigheid van den kapitein, den stuurman en twee andere personen van het scheepsvolk, welke allen het relaas van dien dag moeten onderteekenen.

3°. Dat het protest binnen een korten, door de wet te bepalen, termijn moet worden afgelegd.

4°. Dat de notaris het recht heeft het logboek te eischen en, ter bevestiging van de waarheid daarvan, van den kapitein, stuurman en eenige anderen van het scheepsvolk, zoowel van allen gezamenlijk, als van ieder afzonderlijk, den eed kan vorderen.

°. Dat, zoo eenige schade aan schip of lading is overkomen, het logboek, dadelijk bij het inklaren van het schip en nooit later dan 24 uren na arrivement, aan den Collector van het Custom-House moet worden overhandigd; dat de datum en het uur van de ontvangst daarvan door genoemden ambtenaar in het logboek worde opgeteekend, hetgeen ook moet gebeuren, wanneer het logboek, bij het uitklaren van het scbip, weder aan den kapitein wordt teruggegeven

6°. Dat de notaris, voor wien het protest wordt opgemaakt, het logboek daartoe uit handen van den Collector van het Custom-House, op een schriftelijk bewijs van den kapitein, ontvangt; terwijl het verboden is het logboek aan iemand anders dan aan den notaris in handen te geven.

7°. Dat, zoo vertalingen uit het logboek of vertolking van het scheepsprotest noodig mochten zijn, daartoe alleen competente personen worden gebezigd.

8°. Dat, na gebruik, het logboek weder direct door den notaris aan den Collector van het Custom House worde teruggegeven.

Deze denkbeelden van den heer E. E. Wendt hebben in Engeland reeds groote ondersteuning gevonden, en ook in de conferentie vonden zij warmen bijval.

Zooals echter reeds opgemerkt is, zijn de voorstellen meer van localen aard; in ons wetboek van koophandel, evenals in de meeste andere Europeesche Staten, is deze zaak op dezelfde grondslagen, als hierboven door den heer E. E. Wendt voorgesteld, voldoende geregeld. Dit neemt niet weg dat, vooral in aanmerking genomen de groote scheepvaart op Engeland, waarbij ook uwe belangen dikwerf betrokken zijn, de voorstellen van den heer Wendt groote toejuiching verdienen.

Het laatst noemde ik onder de onderwerpen, die op het congres behandeld zijn en voor u belang konden hebben: „Internationale Conventies betreffende het plaatsen en onderhouden van vuren en lichten aan de kusten." De heer Travers Twiss hield hierover eene zeer belangrijke voordracht; na den vooruitgang in de kustverlichting te hebben nagegaan, stond hij stil bij enkele tractaten, met name dat met Denemarken, waarbij de tol, die dat land vroeger ter gemoetkoming in de kosten van verlichting etc. van alle schepen, die door de Sont voeren, hief, werd opgeheven; dat tusschen Engeland en Amerika ter verlichting van de kusten der groote meren in Amerika; dat met Japan van het jaar 1866, waarbij die Staat zich verbond, om alle voor het verkeer geopende havens te voorzien met lichten, bakens, boeien etc.

Echter bleef naar zijn oordeel veel te doen over. Zoo wees hij er op dat het, door de opening van het kanaal van Suez, zeer noodzakelijk was de veiligheid te verzekeren van de vaart door de Roode-Zee en de golf van Aden; dat lichten op kaap Guardafui en op Ras Hafun noodzakelijk zijn, en dat het belichten eveneens gewenscht was in de Torrestraat en in de Arafura Zee. Om daartoe te geraken moesten de zeevarende mogendheden zich met elkander verstaan, evenals zij zulks gedaan hebben in 1867, toen zij van den Sultan van Marokko en Fez verkregen, dat hij een vuurtoren op kaap Spartel zoude laten bouwen. De kosten voor den bouw en het onderhoud van zulke vuurtorens zouden dan door de zeevarende

mogendheden gezamenlijk, naar rato van hun belang, worden gedragen.

Sir Travers Twiss riep daartoe de medewerking van het Congres in. De heer Atkinson stelde daarop de volgende motie voor: „dat het congres de denkbeelden van den heer „Travers Twiss, betreffende internationale samenwerking tot „het oprichten en onderhouden van vuren en lichten aan de „kusten, zeer toejuicht en alle leden uitnoodigt deze zaak on„der de aandacht te brengen van de belanghebbenden bij han„del en scheepvaart in de verschillende landen, met het doel „daardoor ook de medewerking van de verschillende gouver„nementen te verkrijgen en te verzekeren," welke motie bij acclamatie werd aangenomen.

Aan u, Mijne Heeren, wien het gebeurde met de *Overijssel* nog versch in het geheugen ligt, zal het zeker overbodig zijn, dergelijke conventies nog nader aan te bevelen, en houd ik mij ten dezen opzichte reeds bij voorbaat van uwe medewerking verzekerd.

Zietdaar, Mijne Heeren, een kort verslag van het verhandelde op het congres, voor zoover dit uwe belangen betreft. Ofschoon de meeste onderwerpen commissoriaal zijn gemaakt, discussiën daarover dus eerst het volgende jaar zullen plaats hebben en practische resultaten eerst dan kunnen worden verwacht, zoo meen ik toch dat de onderwerpen belangrijk genoeg zijn, om er steeds de aandacht van belanghebbenden op te vestigen. Terwijl ik u dus dank zeg voor het mij geschonken vertrouwen, zal ik mij ruimschoots beloond achten, zoo door dit verslag uwe belangstelling in de onderwerpen, in de Association for the Reform and Codification of the Law of Nations behandeld, mocht zijn opgewekt of vermeerderd.

Ik heb de eer te zijn,

Hoogachtend,

Mr. C. C. DUTILH.

Peilbord te gebruiken bij het ontmoeten van schepen.

(Met teekening.)

Het ontmoeten van schepen, vooral bij nacht, is, zoowel a. b. der schepen onder zeil als onder stoom, één der gewichtigste gebeurtenissen voor den wachthebbenden officier. Was men 's nachts volkomen op de hoogte van de positie van het ontmoetende schip, dan zoude het manoeuvreeren zoo niet gemakkelijker dan toch zeker even eenvoudig zijn als bij dag. Door toepassing der Internationale bepalingen op het ontwijken, kan, met zeemanschap handelende, aanvaring worden voorkomen. Niemand zal ons betwisten, dat bij nacht het uitwijken tot moeielijkheden aanleiding kan geven, wanneer men uit de lichten die men ziet in verband met de windrichting besluiten moet, hoe het ontmoetende schip ten opzichte van ons aanligt; hierbij uitgaande van het denkbeeld, niet noodeloos te manoeuvreeren, waardoor men zijn tegenlegger in de war kan brengen. Dat nog herhaalde malen aanzeiling plaats heeft, met dikwijls de treurigste gevolgen, blijft helaas een feit.

Reeds meermalen, en op verschillende wijzen, is getracht het vraagstuk van het ontwijken bij nacht op eene eenvoudige, gemakkelijke manier op te lossen. A/b der schepen ziet men over het algemeen geen gebruik maken van de verschillende tot dat doel uitgedachte inrichtingen.

Ik ga er dan ook niet toe over, dit peilbord, belangstellenden aan te bieden, dan nadat mij in zee het practisch nut er van gebleken is. Zeer gemakkelijk in het gebruik zijnde, werd mijne overtuiging door de ondervinding versterkt, dat de inrichting van het peilbord in een oogopslag als het ware de positie aangeeft, waaronder een ontmoetend schip kan zeilen.

Mijn streven is, door eene eenvoudige inrichting, die altijd onder het dadelijk bereik van den wachth. off. kan zijn, te kunnen zien, in welke uiterste standen een ontmoetend schip,

dat ons in zekere richting een licht toont, ten opzichte van ons kan aanleggen; ten andere om daardoor altijd een peilbord bij de hand te hebben om een dergelijk schip in peiling te houden. In *minder tijd*, dan men noodig heeft om zijne gedachten te bepalen omtrent de positie van het schip, indien een licht gezien wordt, kan men zich die aanschouwelijk maken. Dit geeft meer zekerheid en grooter vertrouwen *of* en *hoe* men heeft te manoeuvreeren.

Met een model van bordpapier of licht hout, dat een ieder zich kan vervaardigen, zal men het nut der inrichting het beste kunnen beoordeelen; ik hoop de zaak nu door eenige schetsen op te helderen.

Fig. 1 stelt het topzicht voor, van het tot gebruik gereed gemaakte instrument.

Fig. 2 geeft eene verticale doorsnede aan, over het middenpunt der rozen en het midden van het toestelletje, waarmede men zijn tegenlegger aanduidt.

Fig. 3 stelt het scheepje voor (tegenlegger), waarmede men de positie aangeeft ten opzichte van het licht dat men ziet.

Fig. 4 is het scheepje (tegenlegger), waarmede men de positie aangeeft ten opzichte van den wind; de lijntjes b en c zijn de bijdenwindslijnen op 6 streken.

De toestel bestaat uit twee rozen, de onderste A, van de grootste middenlijn, wordt verdeeld in 32 streken, genummerd zooals de figuur aangeeft; de tweede roos B is ingericht als een gewone kompasroos en draait over de eerste rond het asje C. Men zoude de eerste roos kunnen weglaten, het doel echter om zich met een oogopslag rekenschap te geven van alles wat het ontmoetend schip betreft, doet het gebruik van beide rozen wenschelijk zijn.

Rond het asje C draait boven de tweede roos het scheepje D, waarmede men de positie van eigen schip, benevens de pijl E, waarmede men de windrichting aangeeft. Stuurt men nu een zekere koers, dan legt men het scheepje D op die koers voor en draait de bovenste roos zoodanig, dat de koers overeenkomt met de O van de onderste; natuurlijk dat dit nulpunt in de langscheepsche richting van het schip moet liggen. De pijl E, geplaatst in de windrichting, geeft nu eigen

positie aan. Met de klemschroef F worden de windpijl, het scheepje en de beide rozen vastgeklemd.

In of op de bovenste roos B, is aan de zijde eene rondgaande sponning G aangebracht. In deze sponning moet het toestelletje X, waarmede men de tegenleggers aanduidt, zeer gemakkelijk rond het geheele bord kunnen bewegen. De toestel X bestaat uit het voetblokje H, dat in de sponning beweegt; vast aan dit blokje is bevestigd het asje I. Rond dit asje is draaiende het scheepje K. waaraan bevestigd is een rood en groen geschilderd latje, gericht op 10 streken van voren, (Zie fig. 3.) de grens aangevende van de roode en groene sectoren, die eveneens op de scheepjes helder gekleurd moeten zijn. Deze latjes moeten zoo lang zijn, dat zij tegen het middenasje C kunnen aanliggen. In dien toestand wordt, met de klemschroef U aan het middenasje, het latje en dus het scheepje K. vastgehouden.

Een tweede scheepje N. (fig. 4.) draait, boven het eerste, ook rond het asje I; dit moet geheel onbelemmerd kunnen ronddraaien, ook indien de tweede windwijzer P rond de as I door het klemschroefje J is vastgeklemd. Het is duidelijk dat het voetblokje zoo hoog moet zijn, dat bij ronddraaiing van het scheepje K een der latjes op de klemschroef F kan liggen; en dat de windwijzers niet langer mogen vallen dan de dubbele afstand tusschen de asjes C en I, indien men het draaipunt op het midden neemt.

Nog dient te worden opgemerkt, dat de kop der klemschroef F, voor het gemak, grooter moet zijn dan die van de klemschroef M, en het duidelijkheidshalve wenschelijk is den rand der onderste roos, wit met zwarte cijfers, de bovenste roos zwart met witte letters en het scheepje D, voor zoover het het niet rood en groen moet zijn, weder wit te schilderen, De windwijzers kunnen ook wit zijn.

Om de werking te verklaren, zullen wij tevens dadelijk eenige voorbeelden kiezen, en onderstellingen uitvoeren.

Zeilt men b.v. bij den wind over St. B. met een Noordelijke koers, dan stelt men eigen schip op Noord, (zie fig. 1,) en laat N met het nulpunt der onderste roos overeen komen; stelt vervolgens den wijzer in de richting van den wind dus op W. W. en klemt de schroef F. Op die wijze heeft men nu het

eilbord onder zijn dadelijk bereik opgesteld. Ziet men nu en rood licht aan St. B., dan peilt men dit over de roos en iet onmiddellijk op de cijferroos het aantal streken. Zij dit .v. op 4 streken, dan sehuift men het toestelletje X op 4, raait intusschen het roode latje van het scheepje K naar zich oe en klemt het met de schroef M tegen het asje C vast. Dit scheepje nu geeft reeds de uiterste standen aan, waarin ood licht van het ontmoetend schip kan worden gezien, afgescheiden van de windrichting. De richting toch van het scheepje is de eene uiterste stand, die van het latje de andere. Met de rechterhand heeft men echter den windwijzer P reeds evenwijdig gesteld aan den wijzer E, en zal men dan onmiddellijk zien, dat het ontmoetend schip niet anders kan zijn dan een tegenlegger, die iets hooger zeilt dan op 6 streken, die dus hoog aan den wind ligt, waarvan men zeer spoedig ook het groene licht zien zal. Het scheepje N geeft ons dien stand aan.

Om nu de diensten van het cijferbord aan te toonen dient het volgende:

$\angle$ d C e = 6 + 4 = 10 streken.

$\angle$ f e C = e C d' = Supplement $\angle$ d C e = 6 streken.

$\angle$ f e g is slechts gelijk aan 4 streken.

In deze onderstelling telt men het cijfer, waarop de staart der windpijl staat bij het cijfer der peiling en trekt deze som van 16 af, waardoor men de windrichting verkrijgt, waarvoor het ontmoetende schip zeilt, over de andere boeg als wij.

Zeilden wij onder dezelfde omstandigheden, maar hadden wij een rood licht op 5 streken aan St. B. (fig. 5,) dan kan dit niet anders aangeven dan een klein langscheepsch getuigd vaartuig. De cijfers 6 en 5 bij elkaar geteld en van 16 afgetrokken, geeft voor de windrichting voor dat vaartuig 5 streken. De gekleurde hoek 10 streken zijnde, zoo zien wij dat de windrichting dien hoek midden doordeelt, dat het vaartuigje even goed over St. B. als over B. B. bij den wind kan liggen, dat het dus zoowel eén meê- als tegenlegger kan zijn, een meêlegger echter, die hooger ligt dan wij, die onze koers dus kruist. Schepen, die hun roode licht op 3 streken of voorlijker vertoonen, kunnen niets anders zijn dan tegenliggers. Een blik op den toestel geeft die verschillende toestanden direct aan Zeilen wij met den wind één streek achterlijker dan dwars ov

St. B. (fig. 6) en zien wij op 2 streken onder de lij een rood licht, dan kan dit wederom niets anders aangeven dan een klein scheepje, dat hooger zeilt dan op 5 streken, hetzij over St. B. of B. B., evenals boven is opgemerkt. De cijfers 1, 8 en 2 bij elkaar geteld en van 16 afgetrokken geeft 5 streken, voor de windrichting voor het ontmoetend vaartuig. Hadden wij den wind 2 streken achterlijker dan dwars, dan valt het onmiddellijk op, dat een rood licht in dezelfde peiling onder de lij, een bijdenwinder aangeeft met B. B. halzen die voor ons overligt. Met den wind 5 streken achterlijker dan dwars (fig. 7) een rood licht op 3 streken aan St. B. ziende, geeft ons de toestel, naar die gegevens gedraaid, een schip aan, dat als uiterste grenzen òf bij den wind, òf van den wind op 10 streken over St. B. zeilt. De cijfers 5, 8 en 3 bij elkaar geteld en van 16 afgetrokken, geeft 0 streken, en dit van 10 afgetrokken geeft 10 streken voor de windrichting voor het schip, over denzelfden boeg als wij zeilende.

Zien wij nu echter onder dezelfde omstandigheden een groen licht op 2 streken aan B. B., dan kan dit een schip aangeven, dat als uiterste grenzen: van den wind op 15 streken, of bij den wind over B. B. zeilt. Om het aantal streken te verkrijgen van de windrichting voor het ontmoetend schip, hebben wij nu eenvoudig het cijfer der peiling en dat, bij de punt van den windwijzer staande, bij elkaar te tellen en deze som met 10 te vermeerderen, aldus: $3 + 2 + 10 = 15$. Hoewel mij geheel wenschende te onthouden, om de wijze, waarop gemanoeuvreerd moet worden, te bespreken, omdat dat aanleiding zoude kunnen geven tot verkeerde beoordeeling van het doel dat ik beoog, zoo acht ik het toch van belang, bij het navolgend voorbeeld van deze zienswijze af te wijken. Meer bepaald om het voordeel aan te toonen dat, naar mijne meening, bekendheid met het aantal streken waarop een ontmoetend schip kan zeilen, heeft. Zeilt men b. v. van den wind op 9 streken over St. B. en ziet men eensklaps, hetzij met een donkeren, of mistige nacht, een groen licht op 4 streken aan B. B., dan zal men moeten afhouden; om niet te veel uit zijn koers te gaan zal men dit zoo min mogelijk willen doen, dan doet zich toch de vraag echter voor: hoeveel moet worden afgehouden om aanvaring te voorkomen. Raadplegen wij het peilbord,

dan zien wij dadelijk (zie fig. 8) dat een groen licht in die peiling een schip aantoont, dat als uiterste grenzen óf van den wind over St. B. of over B. B. op 11 streken zeilt. Volgen wij de aangenomen manier van telling, dan hebben wij 7 + 4 + 10 = 21, d. w. z. deze som geeft ons 21 streken over B. B. of 11 streken (32—21) over St. B. Tellen wij nu de 21 en 11 streken over B. B. bij elkaar en deelen dit door 2, dan geeft de uitkomst 16 streken de windrichting aan voor het schip midden tusschen deze uiterste grenzen; met andere woorden: het voor den wind zeilende schip is de gemiddelde stand der schepen, die ons in de gegeven peiling een groen licht toonen.

Houden wij nu ook tot nagenoeg vóór den wind af, dan liggen wij dus koers met die denkbeeldig gemiddelde, waardoor de kans dat òf de koers van het schip de onze nog kruist òf zulks niet doet gelijk wordt; hierdoor wordt de kans van aanvaring zoo zeer verminderd, dat met gerustheid kan worden afgewacht, hoe verder dient te worden gehandeld.

Wel is waar begint men, op deze wijze handelende, met aanmerkelijke koersverandering; in de meeste gevallen zal men echter reeds spoedig weder kunnen oploeven, het zij dat het groene licht zich zwakker vertoont, verdwijnt, dat men het achterlijker krijgt dan wel dat het in rood verandert.

Mocht het licht voorlijker in peiling komen, dan zullen wij zeil moeten minderen, om hem voor ons over te laten gaan. Deze wijze geeft echter een grens aan tot hoever men moet afhouden en berust op eenig beginsel. Gemakkelijk is het ook, omdat men, naar dat beginsel handelende, het groene licht altijd op 11 streken kan brengen. Zagen wij een groen licht op 6 of 7 streken, dan behoeft men dus slechts te beginnen met 4 of 5 streken af te houden. Bovendien wordt het ontmoetend schip gewaarschuwd dat wij afhouden, want hij verliest ons roode licht uit zicht.

Dit zou hem, indien hij over B. B. zeilde, eene aansporing kunnen zijn om iets te loeven, ten einde achter ons om te sturen. Zien wij alsdan zijn roode licht, dan kunnen wij ook gerust onzen koers weder vervolgen.

Dat deze peilborden hiertoe van groot gemak zijn, zal wel niemand ons betwisten. Om het peilbord met vrucht te

gebruiken, zal men zich door oefening de behandeling eigen moeten maken. Het gevolg daarvan zal zijn, dat men het ontwijken van schepen op eene bepaalde manier bestudeert; dit vraagstuk toch zal men nooit te licht mogen achten. De oorzaken, waardoor de veelvuldige aanvaringen plaats hebben, zijn dikwijls niet bekend. Mogen wij ze niet voor een groot gedeelte op rekening schrijven van te groote lichtvaardigheid, van te weinig studie?

Voordat men op de wacht komt, biedt het peilbord den wachthebbenden officier een eenvoudig middel aan, om te memoriseeren, hoe een schip kan voorliggen, dat in deze of gene richting een rood of groen licht vertoont. Het kan hem toch voorkomen, dat hij, nauwelijks de verantwoording der wacht hebbende, een licht ziet in eene richting, waarop aanvaring gevreesd wordt en een manoeuvreren noodzakelijk is. Ook tijdens de wacht bij verandering van windrichting voornamelijk kan het peilbord met nut worden aangewend, om in die veranderde positie wederom verschillende onderstellingen op gemakkelijke wijze op te lossen. Vlugger dan men zijne gedachten op eene bepaalde onderstelling heeft gevestigd, maakt het peilbord het mogelijk om die onderstelling aanschouwelijk te maken. Het gebruik bij nacht heeft geen bezwaar, een gewone scheepslantaren, voorzien van een zeildoeksche kap, die men, als het noodig is even, opligt, geeft voldoende en geene hinderlijke verlichting.

Ik hoop dat het vorenstaande voldoende mag zijn om den lezers het doel van deze inrichting duidelijk te maken. Het zoude te ver leiden met meerdere voorbeelden het gebruik in verschillende omstandigheden toe te lichten. Bestudeering, hetzij met een modelletje of opgehelderd door schetsen, beveel ik belangstellenden werkelijk aan. Bij het gebruik a/b had ik veel genoegen van het peilbord, welk oordeel, zooals ik wel kan verklaren door belanghebbenden werd gedeeld.

Willemsoord, Oct. '79. L. HAREMAKER.

De Signaalboei van Courtenay.

(Met teekening.)

Het bericht aan Zeevarenden, uitgegeven door de Afdeeling Hydrographie van het Ministerie van Marine d.d. 6 September 1879 No. 36, bevat onder No. 923 de mededeeling, dat eene ton met geluidsignaal beproefd wordt, voor het zeegat aan den Hoek van Holland.

Ten einde de lezers van dit tijdschrift, die met de inrichting van zulk eene boei onbekend mochten wezen, eenigszins op de hoogte te brengen van hare samenstelling en werking, diene het volgende:

Het is eene bekende zaak, dat dik weder en mist het zien van lichten, boeien en bakens verijdelen en den zeevaarder alzoo middelen ontnemen kan, die hem anders in staat zouden stellen, zich van de juiste standplaats van zijn schip te verzekeren. Om die reden wordt op sommige plaatsen de nabijheid van de kust, van een eiland of ondiepte door geluidsignalen aan passeerende vaartuigen kenbaar gemaakt, en hun dus zoodoende onveilige punten aangewezen.

Wordt dit geluidsignaal door belboeien gegeven, dan is het meestal niet van een zoodanige kracht, dat men er eene tijdige waarschuwing van een bestaand gevaar door verkrijgt, en trof men dan ook tot heden in zee geen toestellen aan, die afdoende mistseinen aan naderende schepen geven konden.

De oorzaak hiervan vindt zijnen grond in de wijze waarop het geluid verkregen werd, daar steeds de tegenwoordigheid van menschen vereischt werd, om de werktuigen, die voor het verlangde doel noodig waren, te behandelen.

Toch heeft het middel, waardoor op zee, zonder menschelijke hulp, bij korte tusschenpoozen bijna immer geluid kan worden voortgebracht, altijd bestaan, en aan Courtenay komt de eer toe, op het denkbeeld te zijn gekomen dat middel te benuttigen en tot heil der zeevaart dienstbaar te maken.

Zijne vinding berust op de waarheid, dat het water der zee,

op eene diepte, welke niet veel grooter is dan de hoogte der golven bedraagt, *nagenoeg* in rust is. Hierdoor zal een aan beide zijden openen koker, die men voor een gedeelte loodrecht in het water dompelt, mits hij slechts de daarvoor bedoelde diepte bereikt, met een kolom water gevuld worden, welke men *constant* noemen mag.

Heeft de koker genoegzaam drijfvermogen, dan zal hij door de golving van het water rijzen of dalen en dus de ruimte boven het zich daarin bevindende water grooter of kleiner worden, en richt men verder den toestel zóó in, dat bij eene rijzing de buitenlucht vrijelijk toestroomen, doch bij eene daling niet ontsnappen kan, dan is het gemakkelijk te begrijpen, dat wanneer de koker slechts zwaar en lang genoeg is, die lucht saamgeperst moet worden en tot het voortbrengen van geluid dienen kan.

De Signaalboei van Courtenay, in Fig. 1 in doorsnede, in Fig. 2 in aanzicht voorgesteld, bestaat uit eene van plaatijzer vervaardigde peer C en koker A, welke laatste zich van den bovenkant der peer tot aan de verlangde diepte uitstrekt en er luchtdicht aan verbonden is. Boven het wateroppervlak B is in den koker een diaphragma D aangebracht, tusschen dit en eene plaat aan het boveneinde heeft men twee pijpen E, die van boven open, van onderen met kleppen gesloten zijn, en een derde pijp F, van onderen open, van boven van de mistfluit voorzien. Aangezien nu de daareven genoemde kleppen zich slechts benedenwaarts kunnen bewegen, zoo is het duidelijk dat de lucht, die bij eene rijzing van de boei door de pijpen E naar de ruimte tusschen het diaphragma en het wateroppervlak vloeit, bij eene daling gedwongen wordt door F een uitweg te zoeken en alzoo de fluit om geluid te geven.

De boei wordt aan een behoorlijk anker met een stevigen ketting vastgelegd, terwijl een roer G het draaien moet beletten. Ten einde de nadeelige werking van mogelijke lekken te ontgaan, dient een pijp S welke van het diaphragma naar het inwendige der peer loopt. Bij daling wordt deze hierdoor met saamgeperste lucht gevuld, die eene spanning bereiken zal, overeenkomende met den maximum druk beneden het diaphragma. Een klep in deze pijp geplaatst belet het ontsnappen der eenmaal ingevloeide lucht.

Twee mangaten, één op zijde, één boven de boei, geven gelegenheid haar van binnen na te zien, terwijl het beklinmen kan geschieden langs de ijzeren krammen, die van buiten zijn aangebracht.

De zwaarte van de boei, de lengte van den koker en de vorm van de fluit zijn de drie zaken, waarvan de kracht van het geluid afhankelijk is, en daardoor bezit men het middel de afmetingen van den toestel te bepalen, opdat eene verlangde uitwerking verkregen worde. De weerstand van het water in den koker komt overeen met den druk van de waterkolom die hij omgeeft, terwijl de kracht, noodig om de fluit geluid te doen maken, bekend is. En daar nu een waterkolom van nagenoeg 30 E. voeten hoogte gelijken druk als de dampkring uitoefent, zoo heeft men alles slechts daarop in te richten, dat de druk door de samenpersing der lucht beneden het diaphragma minder is dan de druk, door de waterkolom binnen den koker voortgebracht. Is die voorlaatstgenoemde druk eenmaal bepaald, dan zal een eenvoudige berekening de afmetingen van den toestel en deszelfs gewicht aangeven.

De boeien, tot dusverre vervaardigd, worden in twee soorten onderscheiden:

1e Soort. Diameter op de waterlijn 10 E. voeten.
Hoogte boven de waterlijn 12 idem
Lengte van den koker beneden het diaphragma 30 id.
Diameter van den koker 30 E. duimen.
Diameter der pijpen E E $2^1/_2$ idem.
Diameter der pijp F 2 idem.
Diameter der pijp S 1 idem.
Klok der mistfluit 10 E. duim diameter en 18 E. duim hoogte.

2e Soort. Diameter op de waterlijn 8 E. voeten.
Hoogte boven de waterlijn 8 idem.
Lengte van den koker beneden het diaphragma 20 idem.
Diameter van den koker 16 E. duim.
Klok voor de mistfluit 6 E. duimen diameter 15 E. duimen hoogte.
Pijpen etc. gelijk aan die van de boeien der 1e soort.

Volgens den uitvinder is eene golving van 12 E. duimen voldoende om de fluit te laten werken. Hij acht het wenschelijk de boeien der 1e soort nabij kustplaatsen in open zee in den trek der schepen, die den wil derwaarts hebben, te verankeren, om aldaar als verkenningsteeken te dienen, terwijl de 2e soort midden vaarwaters meer naar binnen zou moeten worden geplaatst.

Het voortgebrachte geluid moet bij de boeien 1e soort op een afstand van 4—6 E. mijlen, bij de 2e soort van 2—4 E. mijlen te hooren zijn. Wordt een en ander door de practijk bevestigd, dan valt het niet te ontkennen, dat door deze uitvinding een belangrijk middel is verkregen om bij mistig en duister weder veilig te varen, en dat de invoering diensten van onschatbare waarde aan den zeevaarder bewijzen kan.

Willemsoord, October 1879. D. G. BRAND.

Loodvergiftiging door het schrapen van scheepsbodems.

Volgens een aan den Admiraal *Taley* door den chef van den Geneeskundigen dienst te Portsmouth aangeboden verslag, moeten zich in die Maritieme Directie, gedurende het afgeloopen jaar, niet minder dan 75 gevallen van loodvergiftiging hebben voorgedaan onder de werklieden, die gebruikt werden tot reiniging van de dubbele bodems der oorlogsschepen.

Onder die gevallen waren niet begrepen de zoodanige, voorgekomen bij werkzaamheden aan boord van transportschepen.

Het is den lezer van dit Tijdschrift bekend, dat aan boord nagenoeg altijd, tot beveiliging van het ijzeroppervlak tegen de inwerking van roest, dit, na schoon en droog gemaakt te zijn, wordt bedekt met een laag roode menie.

Deze bedekking moet natuurlijk van tijd tot tijd worden

vernieuwd, waartoe eerst de vorige laag door afkloppen en schrapen verwijderd wordt.

Tijdens die werkzaamheden nu wordt veel stof gevormd, dat door de arbeiders, zeer ten nadeele hunner gezondheid, opgenomen wordt.

Teneinde dit inademen van de meniestof en het opnemen daarvan in de huidporiën te voorkomen, bestaan, tenminste op de Rijkswerven in Engeland, voorschriften, die evenwel naar het hierboven medegedeeld resultaat niet altijd schijnen gevolgd te worden.

Die voorschriften bestaan in hoofdzaak hierin:

dat de arbeiders geen wollen kleederen dragen tijdens de werkzaamheden en de daarbij gebruikte linnen pakjes niet dragen mogen buiten het werk;

dat tijdens het schrapen het hoofd bedekt wordt met een muts, welke het doordringen van stof belet, bijvoorbeeld een kap van geolied papier, en verder voor den mond een mousselinen respirator gedragen wordt;

dat meermalen daags hoofd en handen gewasschen, de mond uitgespoeld en het hoofd met een fijnen kam gereinigd worden;

dat op het werk niet gegeten of gedronken wordt;

dat evenwel op eene afgezonderde plaats gelegenheid bestaat om den dorst te lesschen, wordende aldaar zwavelzure limonade verstrekt, doch eerst nadat de werkman hoofd en handen gereinigd heeft;

dat de werkpakjes éénmaal 's weeks worden gewasschen.

Daar deze voorzorgsmaatregelen, dank de onverschilligheid der werklieden, niet practisch bleken te zijn, werden aan boord van de *Devastation* proeven genomen, met het doel de oude menielaag zonder stofvorming te verwijderen.

Hoewel men er werkelijk in schijnt te zijn geslaagd de oude menielaag, na te zijn week gemaakt, zonder vorming van stof weg te nemen, werden toch ook pogingen in het werk gesteld om de menie te vervangen door een snel drogende, door water onaantastbare en niet giftige verf.

Nu schijnt het, dat de door den Majoor der Artillerie *Crease* vervaardigde verf aan alle deze voorwaarden bij uitnemendheid voldoet.

Naar de methode van den Heer *Crease* wordt het ijzeroppervlak, na droog en schoongemaakt te zijn, beschilderd met een zwarte verf, en daarop eene laag cement aangebracht, die zich met de verf verbindt tot een émail, dat het ijzer op bijzonder goede wijze tegen oxydatie beschermen moet.

Deze bedekking behoeft slechts vier uren om volkomen te drogen, en schijnt goedkooper te zijn dan menie.

(*Extract uit de Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens.*)

E.

Rule of the Road.

Mijnheer de Redacteur,

Te beleefd om den Heer K. W. Bols tegen te spreken (zie bladz. 286 „de Zee" n°. 7) neem ik vrijheid UEd. te doen opmerken, dat ook ik uit eigen ondervinding spreek en het mij gebleken is, dat de stoomschepen *Prins Hendrik,* (sedert vergaan in de Roode Zee) *Conrad* en *Voorwaarts* van de Stoomv. Maatsch. Nederland en de *Pereira* van de Compagnie Générale Trans-Atlantique, op welke schepen ik sedert Februari 1871 gevaren heb, *meestal* (ik heb niet gezegd *altijd,* zie „de Zee" n°. 3, bladz. 121), de machine gestopt zijnde, in den wind opliepen tot bij den wind, niettegenstaande al de vóórzeilen en geen achterzeilen bijstonden.

Op den 2den Maart 1872, komende van Java, op ± 176 D. G. mijlen afstand van Aden, in de Golf van Arabiën, verloor het stoomschip *Prins Hendrik* (ik was toen 1e officier a/b), met één slag of stoot, de 4 schroefbladen en dreven wij gedurende 11 dagen zonder stuur hulpeloos rond, *steeds bij den wind* met alle voorzeilen en weinig achterzeilen bij. Al onze moeite om het schip van positie te doen veranderen leef vruchteloos.

Het is de gewoonte of order a/b van de schepen van de Stoomv. Maatsch. Nederland, dat éénmaal per week de machine gestopt wordt, 't zij noodig of niet, ten einde de verschillende machinedeelen te inspecteeren en eenige kleine werkzaamheden te verrichten; gestopt zijnde, heeft men dan geen stuur en steken die schepen dan *meestal bij den wind* op; de *Celebes* maakt hierop een gunstige uitzondering. Naar men zegt moet dat schip, zonder stoom met zeilen bij, goed sturen.

Slechts éénmaal heb ik bij ondervinding, dat de *Conrad*, de machine gestopt zijnde, gedurende 4 uren op koers gebleven is, en wel met een stijve koelte van achteren, maar........ met 4 voet stuurlast. Hieruit maakten wij de gevolgtrekking, dat, bij verlies van de schroefbladen, het te probeeren zoude zijn het schip 4 voet of meer stuurlast te geven, als zijnde een middel om het schip *misschien* te doen sturen.

Gaarne wil ik den Heer B. toegeven, dat, gestopt liggende met holle zee en veel wind, de stoomschepen dwarszee kunnen vallen, maar gelukkig verkeert men niet altijd in die gevaarlijke positie.

Bladz. 287 van hetzelfde tijdschrift n°. 7 lees ik, dat de Heer B. het door mij voorgestelde nachtsignaal te gevaarlijk vindt („de Zee" n°. 3, bladz. 122), omdat men de twee witte lichten voor lichten van verschillende visschersvaartuigen kan aanzien (van zeilschepen kan geen sprake zijn, daar deze gekleurde lichten hebben). Ik geef toe, dat een ongeluk of vergissing somtijds op eene onbegrijpelijke wijze mogelijk is, maar met deze 2 lichten is dit niet waarschijnlijk, daar de krachtvolle stoomfluit (die men op de visschersvaartuigen niet heeft) reeds langen tijd te voren aanduidt, dat de lichten bij een stoomschip en niet bij visschersvaartuigen behooren.

De stoomschepen van de Mess. Maritime, van de P. & O. Company, van de maatsch. Nederland en meer andere maatschappijen hebben, op de reede ten anker liggende, minstens 2 witte lichten op, één voor en één achter, en het is mij niet bekend, dat ooit een ongeluk of vergissing heeft plaats gehad door de op de reede komende schepen.

Op bladz. 123 „de Zee" n°. 3, heb ik mij waarschijnlijk minder juist uitgedrukt, of heeft de Heer B. mijne bedoeling minder juist begrepen...... *dat het wenschelijk w*

dat kleine vaartuigen moeten wijken voor groote stoomschepen. Ik bedoel hiermede dat het in enge vaarwaters met diepgeladen groote stoomschepen niet doenlijk is stuurboords- of bakboordswal te houden, daar de geul van het vaarwater somtijds niet veel breeder is dan de wijdte van het schip, en het toch niet te veel gevergd is van een voor ons uit laveerend klein vaartuig, voor een oogenblik zijn zeil te strijken, om het stoomschip te laten passeeren.

Verder heb ik bij ondervinding, hoe lastig het somtijds is om tusschen de visschersvaartuigen door te stoomen, die te Napels, voor den ingang van de haven, over en weer kruisen en geen duim uit den weg gaan.

Ook op de reede van Batavia, Samarang, Soerabaja en meer andere plaatsen, tusschen de schepen doorstoomende, zal een prauw met kostbare lading een naderend stoomschip vóór-over-zeilen of roeien, daar het aan de opvarenden bekend is, dat alle schaden door het stoomschip vergoed moeten worden; dikwijls is het zeer moeielijk zulk een vaartuig te mijden, daar men, door het mijden, gevaar loopt in aanvaring te komen met een of ander ten anker liggend schip.

Ik spreek hier natuurlijk van vaarwaters, mij bekend, dus in mijn eigen belang, maar ook in 't belang van velen..... en hiermede zeg ik den Heer B. dank voor zijn aanwijzing: Door wisseling van gedachten kan men tot iets goeds komen, en mocht dit zijn, zoo is mijn wensch, maar ook waarschijnlijk de wensch van velen mijner collega's, vervuld

Ik heb de eer te zijn, vriendschappelijk,

J. F. GRAADT VAN ROGGEN.

Een auxiliair-roer door stoom bewogen.

Bij de reusachtige afmetingen der tegenwoordige zeestoomers — en in nog grooter mate bij de gepantserde oorlogsbodems — doet zich het bezwaar voor, dat aan het roer zeer groote afmetingen moeten gegeven worden, wil men het schip in een kort bestek doen draaien.

Een groot roer heeft evenwel het nadeel, dat het veel tegenstand ondervindt bij zijne beweging door het water, vooral wanneer het schip veel vaart loopt. Het vereischt dus veel handen voor zijne beweging, en al wordt in dit bezwaar te gemoet gekomen door partij te trekken van de stoomkracht, of wel van het arbeidsvermogen van het buiten-boordswater, dan blijft toch het nadeel bestaan, dat een groot roer veel te lijden heeft van den aanslag der zee.

Nu heeft men wel is waar getracht ook dit euvel zooveel mogelijk weg te nemen, door het roer eigenaardige vormen en afmetingen te geven, doch naar onze bescheiden meening kan het vraagstuk der goede besturing verre van opgelost beschouwd worden.

Daarom dan ook zagen wij met genoegen in eenige buiten landsche tijdschriften melding gemaakt van een auxiliair-roer met stoombeweging, waarbij de straks genoemde bezwaren op eenvoudige wijze opgeheven zijn.

In hoofdzaak komen inrichting en werking van dit roer op het volgende neer:

Zoo diep mogelijk onder de lastlijn en zoo vóórlijk mogelijk, worden de beide boorden van het schip waterdicht verbonden door een hollen koker van ijzer of staal, zóó dat door het cilindervormig kanaal gemeenschap bestaat tusschen het S. B. en het B. B. buiten-boordswater.

De middellijn van dit kanaal is voor groote pantserschepen hoogstens één meter.

Ter weêrszijden en op gelijken afstand van het langscheepsmiddenvlak bevindt zich een kussenblok in den koker, daaraan door stevig kruisverband bevestigd, en strekkende tot steun van een as, op de uiteinden waarvan, buiten de kussenblokken, vierbladige schroefjes zijn aangebracht.

Een kleine machine, gevoed door stoom uit de groote stoomketels, of uit een afzonderlijk keteltje, brengt een verticale as aan het draaien, die door middel van een conisch rad de beweging overbrengt op het horizontaal schroefasje, dus op de schroefjes.

Door middel van een pakkingbus wordt waterdichte sluiting verkregen, dáár waar de verticale as in het schip treedt.

Zoo ook komt het gedeelte schroefas tusschen de kussen-

blokken te liggen in een ovalen mantel, waarin ook het raderwerk besloten is, opdat daarbij geen water en vuil komen zal.

Een roosterwerk sluit de beide einden van den koker, tot beveiliging van de schroefjes, af.

Uit het bovenstaande is verder gemakkelijk op te maken, dat draaiing van de machine, en dus ook van de schroefjes in den een of anderen zin, een uitwijken van het vóórschip naar S. B. of B. B. moet ten gevolge hebben.

Een hoogsteenvoudige inrichting maakt het mogelijk de beweging dier machine van dek te regelen.

Door middel van dit hulproer zal men sneller en zekerder draaien, dan door de werking van een achterroer alléén.

Het kan gebruikt worden zoowel onder stoom als zeilende, en zal, bij voorkomende averij van het achterroer, dit kunnen vervangen.

Het groote voordeel van het hier beschreven roer is, dat het nagenoeg niet te lijden heeft van den aanslag der zee, en gemakkelijk werkt, wanneer het schip veel vaart loopt.

De torpedoboot van Herreshoff.

Door de Herreshoff Manufacturing C°., te Bristol in Amerika, is voor het Engelsche gouvernement een torpedo-vaartuig gebouwd van zulk een bijzonder model, dat wij den lezers van „de Zee" met eene korte beschrijving geen ondienst meenen te doen.

Het vaartuig is 59½ Eng. voet lang, 7½ voet breed, en van composiet-bouw, d. i. beneden de waterlijn hout, daarboven staal met eene stalen overdekking voor machine en opvarenden.

Het hout is zoogenaamd „white pine", ⅞" dik, het staal best homogeen $^1/_{16}$" dik.

De reden waarom men den bodem van hout heeft gemaakt gelegen in het mindere gewicht bij een zekere mate van

stijfheid, en in de betere gelegenheid om den romp zuiver glad te houden met het oog op de te loopen vaart. Later is voorgesteld den bodem met koper of muntz-metaal te bekleeden.

De lijnen van voor- en achtersteven zijn nagenoeg gelijk.

De boot wordt voortbewogen door een compound-machine met een 6" en een 10½" cilinder, elk met 10" slag. Luchtpomp (3" diam.) en voedingpomp (1½" diam.), beide dubbelwerkend en met een 5" slag, worden door eene kleine afzonderlijke horizontale machine bewogen. Een andere zelfstandige verticale machine van 2½ p. k. drijft eene „wan", waarmede het ketelcompartiment van versche lucht wordt voorzien.

Den ketel, van een zeer specialen vorm, meenen wij buiten beschrijving te kunnen laten, omdat spoedig is gebleken dat hij slecht voldeed.

De machine is zeer vóórlijk in het vaartuig geplaatst en de as gaat met eene helling door de kiel. Ten einde echter aan het bezwaar te gemoet te komen, dat deze helling zoude uitoefenen op den stand der schroef, is de as *gebogen*, zoodat het achtereinde, waar de schroef is aangebracht, nagenoeg horizontaal ligt. De as is van staal en wordt in den gebogen toestand gehouden door een metalen askoker of buis, welke de gewenschte bocht bezit, en als het ware over de geheele lengte een „metaal" (bearing) vormt. De bedoelde buis strekt zich uit tot ± een voet van de machine, waar zij overgaat in een pakkingbus.

Zij is verder zorgvuldig met het schip verbonden door een koperen kast, die onder den bodem van het schip uitsteekt, en welke driedubbel dienst verricht, van steun voor de as, van oppervlak-condensor en van looze kiel of centre-board. Aangezien deze laatste ongeveer in het midden van het vaartuig is, vormt zij als het ware een spil, waarop het bootje makkelijk draait.

De schroef heeft 38" middellijn, 5 voet spoed, en is ongeveer een derde van de geheele scheepslengte van den achtersteven verwijderd. De invloed van deze plaatsing, waardoor de schroef in vaster water werkt, is belangrijk, zoowel op de snelheid als op het plotseling voor- of achteruitslaan. Desnoods, zegt men, kan de boot van volle kracht tot stilliggen gebracht worden binnen drie kwart harer eigen lengte.

Het evenwichtsroer is onder den bodem, doch nabij den achtersteven aangebracht. Het kan — bijv. voor achteruitstoomen — geheel worden omgedraaid. De boot kan draaien in een cirkel van ongeveer driemaal hare middellijn, d. i. ± 180 voet. De trilling bij volle kracht is opmerkelijk gering.

Het vaartuig met toebehooren weegt 6, met torpedo's enz. a/b. ± 8 ton. Bij gelegenheid eener inspectie door verschillende marine-autoriteiten werd de boot met bemanning en alle behoeften aan boord door middel van een kraan van den wal opgelicht en daarop te water gestreken. Vijf minuten nadat het vuur in den stoomketel was ontstoken, lichtten de veiligheidskleppen.

Bij dezelfde gelegenheid werden verschillende manoeuvres met het vaartuig verricht, alle tot groote tevredenheid der aanwezigen.

(*Engineering*).

De werking der schroef.

Engineer bevat een verslag van proefnemingen, welke een tweetal jaren geleden hebben plaats gevonden aan boord van het Engelsche stoomschip „*Hankow.*" De manoeuvres geschiedden terwijl er weinig zee en wind was, zoodat de invloed van beide buiten rekening kan worden gelaten.

1e *Proef.* Het schip volle kracht vooruit stoomende, werd op éénmaal de machine volle-kracht-achteruit te werk gesteld, en zoodra het schip begon achteruit te gaan, het roer hard-bakboord gelegd.

Het schip is in de 2 eerste minuten 26° naar Bb. gedraaid, vervolgens in 1½ minuut 8½° naar Sb. gewend. Na afloop dezer 3½ minuut lag het schip stil.

2e *Proef.* Het schip stilliggende, op eenmaal volle kracht vooruit slaande en gelijktijdig het roer bakboord leggende.

In 13m 46s werd een draaicirkel volbracht. Het schip kwam ± 45 Meters *buiten* het punt terug, van waar het was uitgegaan, en dat aangegeven was door bij het begin der manoeuvre op dat punt een ledig vat overboord te werpen.

3e *Proef.* Volle kracht vóóruit stoomende (10 Mijl) de machine op éénmaal volle kracht achteruit doen werken en het roer Stuurboord leggende.

Het schip ligt stil in 3m 13s. Gedurende de eerste 15s heeft het den kop naar Bb., daarna tot op het oogenblik van stilliggen 39° naar Sb. gedraaid.

4e *Proef.* Het schip stilliggende, langzaam-aan vooruit slaande, het roer tegelijk Bb. aanboord leggende. Het punt van uitgang wordt aangegeven door een leeg vat.

Het schip beschrijft is 18m 38s den draaicirkel, met een vaart van 1½ mijl; de middellijn van den draaicirkel is 882 Meter. Na afloop der manoeuvre bevindt het vat zich ± 30 Meter aan Sb.

5e *Proef.* Het schip stoomt 10 Mijl, de machine wordt op eenmaal op volle kracht-achteruit gezet, het roer midscheeps gehouden.

Na 4m 15s ligt het schip stil; de kop is aanvankelijk een halve graad naar Bb. daarop 27° naar Sb. gedraaid, alvorens tot stilliggen te komen.

6e *Proef.* Het schip ligt stil; het roer wordt Bb. aanboord gelegd en volle kracht-vóóruit geslagen.

In 13 minuten wordt een draaicirkel volbracht van 1⅝ Mijl omtrek en 953 Meter diameter (dus 71 Meter grooter dan bij de 4e proef). Bij het einde der manoeuvre passeert het schip ongeveer 12 Meters binnen het bij den aanvang overboord geworpen vat.

7e *Proef.* Het schip slaat gedurende eenigen tijd volle kracht-achteruit, met eene vaart van ongeveer 9 Mijl. Op éénmaal wordt volle kracht-vooruit aangezet en het roer Bb. aanboord gelegd.

7e *Proef.* Na verloop van 2m 45s ligt het schip stil. Gedurende de eerste 45s is de kop 2° Bb. opgedraaid, daarna, in de twee overblijvende minuten, 19½° naar Sb.

De Royal Naval Artillery Volunteers.

Sedert 1873 opgericht, bestaat dit corps uit drie brigades, n. .. die van Londen, Liverpool en Bristol. De eerste heeft op dit oogenblik 16 officieren, van welke verscheidene vroeger in de marine dienden, vier geneesheeren en een betaalmeester, de *honoraire*-officieren, die in tijd van oorlog kunnen worden opgeroepen, niet medegerekend.

De wet, waarbij dit corps in het leven werd geroepen, bevat de navolgende hoofdbepalingen:

De vrijwilligers kunnen door eene Koninklijke proclamatie tot den actieven dienst worden opgeroepen.

Zij dienen alsdan aan boord der vaartuigen, belast voor de verdediging van Groot-Brittannië en Ierland.

De leden van het corps zijn *in werkelijken dienst* of *honorair.* De eersten komen voor op de sterkte-staten, de laatsten niet, doch dienen tot versterking.

Elke brigade bevat minstens 4 batterijen, elke batterij is 60 à 80 man (effectief) sterk.

Elke brigade staat onder bevel van een Luitenant-Commandant, elke batterij onder een *Sub-Lieutenant* (2e Luitenant), bijgestaan door drie onderofficieren (*Petty-Officers*).

De officieren ontvangen hun aanstelling (commission) van de Admiraliteit, zij moeten al de verplichtingen en diensten aan hun rang verbonden kennen, en zijn gehouden de exercitiën van hun corps geregeld bij te wonen.

Vóór den leeftijd van 17 jaar kan niemand bij het corps in dienst treden, evenwel kunnen jongens van minstens 14 jaar als bugles (elèves) worden aangenomen.

De vrijwilligers zijn onderworpen aan het reglement van tucht, bij dezelfde wet vastgesteld.

Zij worden geoefend in de exercitie van het zware geschut, zoomede in de behandeling van geweer, sabel en pistool.

Elk jaar wordt een officieel rapport uitgegeven, waarbij de namen der bekwaam (*effecient*) verklaarde vrijwilligers bekend worden gemaakt.

Het teeken dezer bekwaam-verklaring is een zilveren chevron, gedragen op de rechter mouw.

De vrijwilligers, die vijfmaal dit blijk van bekwaamheid hebben gegeven, dragen eene ster boven het bedoeld onderscheidingsteeken; na 10 maal bekwaam te zijn verklaard worden twee sterren gedragen.

Tot op het oogenblik zijner bekwaam-verklaring moet elk volunteer twee exercitiën per maand bijwonen.

De uniform der Naval Artillery Volunteers verschilt, zoowel wat de officieren als wat de minderen aangaat, weinig van die der gewone Marine. Alleen hebben de uniformknoopen en de uitmonsteringen, nevens het anker, aan de ééne zijde de letters R. N. en aan de andere A. V.

Dit jaar is voor het eerst een vaartuig van eenige beteekenis, uitsluitend door deze volunteers bemand, naar zee geweest. Eene afdeeling namelijk der Londensche brigade is 23 Juni jl. te Southampton geëmbarkeerd op de *Hornet*, met bestemming om, onder bevel van den Luitenant Smith, een kruistocht te doen van eene maand in de golf van Biscaye en op de kust van Portugal.

(*Revue Mil. de l'Etranger*).

De nieuwe Voorschriften ter voorkoming van aanvaring op zee.

In het October nummer van dit Tijdschrift werd de Engelsche tekst opgenomen der onlangs vastgestelde, gewijzigde, voorschriften ter voorkoming van aanvaring op zee.

Het ligt niet in onze bedoeling hier in eene beschouwing te treden omtrent de wijze waarop die wijzigingen zijn voorbereid, en door onze Regeering aanvaard. Voor het feit staande, dat Engeland de nieuwe bepalingen bereids heeft afgekondigd en daarbij de namen gepubliceerd der rijken, 1) welke reeds tot de zaak zijn toegetreden, moet het — althans voor het oogenblik — een tamelijk onvruchtbaren arbeid worden geacht in dezen te gaan napleiten. In afwachting van den, in bewerking zijnden, Nederlandschen tekst, zien wij meer nut in een vergelijk tusschen de oude voorschriften en de nieuwe, en dit te meer omdat, zooals bekend is, deze laatste reeds met 1°. September 1880 in werking zullen treden, — onverschillig in welk oord der wereld een schip zich dan mocht bevinden.

Wij meenen niet beter te kunnen doen dan de nieuwe bepalingen na te gaan en deze, artikel voor artikel, te vergelijken met de oude, hoezeer thans nog vigeerende, voorschriften.

Art. 1 *en* 2 zijn onveranderd behouden.

Art. 3. De plaats van het toplicht voor stoomschepen is nader omschreven door de bepaling, dat het *aan* of *vóór* den top van den fokkemast moet worden geheschen, op eene hoogte boven den romp van niet minder dan 20 Eng. voeten, of, wanneer het schip breeder is dan 20 E. voeten, op minstens eene hoogte gelijk aan die breedte.

Art. 4 is in redactie gewijzigd en bevat het nieuwe voorschrift, dat de twee toplichten van een slepende stoomer minstens 3 voet uit elkaâr geheschen moeten worden.

1) Behalve Turkije en Brazilië, alle zeevarende natiën van eenige beteekenis.

Art 5. is geheel nieuw en bevat de bepaling dat een schip, hetzij stoom- of zeilschip, hetwelk bezig is een telegraafkabel te leggen of te lichten, dan wel door eenig ongeval als *niet handelbaar* is te beschouwen, ter plaatse van het toplicht, loodrecht boven en minstens 3 E. voet uit elkaâr, des nachts *drie roode lichten*, in bollantaarns van niet minder dan 10 E. duim diameter, en bij dag *drie zwarte bollen* elk van 2 E. voet diameter zal toonen.

Andere schepen zullen deze seinen hebben te beschouwen als een bewijs, dat zoodanig schip niet handelbaar is, en alzoo niet kan uitwijken.

Het al dan niet voeren der zijlichten door zoodanige (onhandelbare) schepen is afhankelijk gesteld van het al dan niet vaartloopen door het water.

Art. 6, 7 *en* 8 zijn, behoudens kleine wijzigingen in de redactie, die aan de zaak zelve niets veranderen, de oude artikelen 5, 6 en 7.

Art. 9 is het vroegere artikel 8, betreffende loodsvaartuigen. De schitterlichten zullen met korte tusschenpoozen van *nooit langer* dan 15 minuten worden getoond. Ook is in eene leemte voorzien door de bepaling, dat een loodsvaartuig — niet in dienst op haar station zijnde, — de lichten zal voeren van een gewoon schip.

Art. 10 vervangt het oude art. 9, betreffende open vaartuigen, en bevat de volgende nieuwe voorschriften:

een visschersvaartuig, voor hare netten drijvende, zal, in een der masten, *twee roode* lichten voeren, in bollantaarns, niet minder dan 3 voet, loodrecht boven elkaâr opgehangen;

een visschersvaartuig, bezig met het grond- of sleepnet te visschen (trawler at work), zal in een der masten *twee lichten* voeren als boven, doch waarvan het bovenste *rood* en het onderste *groen* is. Bovendien voert zoodanig vaartuig de zijlichten, (des noodig met de afwijkingen, voor kleine vaartuigen op dit punt toegestaan.)

Art. 11 is nieuw in dien zin, dat daarin thans als voorschrift is opgenomen dat een schip, hetwelk wordt opgeloopen, een wit of schitterlicht van het achterschip zal toonen.

Art. 12 stelt de plaats der stoomfluit niet langer verplichtend op minstens 8 voet boven dek, doch bepaalt enkel voor elk stoomschip een stoomfluit of ander afdoend geluidsein,

zoodanig geplaatst, dat het geluid niet door eenig beletsel wordt onderschept.

De mistseinen, zoowel ten anker als onderzeil of onderstoom, worden gegeven met tusschenruimte van hoogstens 2 minuten. Was vroeger enkel sprake van deze seinen bij mist (fog) thans zijn die uitgebreid tot *mist*, *nevel* of *sneeuw* (fog. mist or falling snow).
In die gevallen geeft een zeilschip in het vervolg de onderstaande seinen:

Over *Stuurboord* zeilende *één* stoot op den misthoorn.
„ *Bak* „ „ *twee* stooten „ „ „
Met den wind *van achter* zeilende *drie* stooten op den misthoorn.

Art. 13 bevat eene uitbreiding van het vroeger (bij oud-artikel 16, laatste alinea) bepaalde voor stoomschepen, om bij mist enz. de vaart te minderen, — welk voorschrift thans ook voor zeilschepen is vastgesteld.

Art. 14 omvat, in eenigszins anderen vorm geredigeerd, de voorschriften op het uitwijken voor zeilschepen.

Art. 15 behelst dezelfde bepalingen voor stoomschepen. Met het oog op de, bij de onderscheidene natiën, verschillende opvattingen omtrent de bewegingen van het roer in verband met de commando's, is de vroegere uitdrukking van bijv. „*het roer wordt Bakboord gelegd,*" hier vervangen door de uitdrukking: „*de koers van het schip wordt naar. Stuur-„boord veranderd, zoodat men elkaâr aan Bakboord passeert.*"

Art. 16, 17 en 18 zijn de oude artikelen 14, 15 en 16.

Art. 19 is geheel nieuw. Op het voetspoor van Amerika, waar deze gewoonte reeds, naar het schijnt met succes, in toepassing is gebracht, wordt daarbij aan een stoomschip *vergund* om aan een ander schip, *dat het in het gezicht heeft*, het volgende te kennen te geven:

Een korte stoot met de stoomfluit beteekent: Ik verander mijn koers naar *Stuurboord.*
Twee „ stoten „ „ stoomfluit beteekent: Ik verander mijn koers naar *Bakboord.*
Drie „ „ „ „ stoomfluit beteekent: Ik sla *volle kracht achteruit.*

Het gebruik dezer seinen is facultatief, d. i. men is vrij of

men dezelve gebruiken wil àl dan niet, maar wanneer zij worden gebruikt, moet het schip opvolgen wat men door het sein heeft aangegeven.

Tot dusverre onthielden wij ons van opmerkingen, hier evenwel meenen wij eene enkele niet te mogen weêrhouden.

Het is bijna niet aan te nemen dat, bij het redigeeren dezer nieuwe bepaling, de uitdrukking: „*dat het in het gezicht-heeft*" zonder voordacht zou zijn opgenomen. Men verdenke ons hier niet van spitsvondigheid, de ondervinding heeft waarlijk genoeg geleerd, hoezeer elk woord in dergelijke voorschriften gewikt en gewogen dient te worden.

Bovendien zegt de heer Thomas Gray, in zijne „Observations on the Rule of the Road Ao. 1878" verschenen, en waarin hij de aanstaande wijzigingen bespreekt: „*These sound-signals for steamers are only to be made when the steamer making them can see the other ship*," enz.

Toch wordt juist door die toevoeging de waarde van de gansche bepaling weggenomen voor de meest noodzakelijke gevallen: „*mist*" of in het algemeen „*slecht zicht*."

Afgescheiden van de voorgaande opmerking, zien wij in het facultatieve der bepaling weinig goeds.

Art. 20 is het oude art. 17, eenigszins anders gesteld.

Art. 21 bevat de bepaling (reeds sedert lang in gebruik, doch in deze voorschriften niet opgenomen), dat in nauwe kanalen elk stoomschip, indien dit mogelijk en uitvoerbaar is, de rechterzijde van het vaarwater moet houden.

Art. 22, 23 en 24 zijn de oude artikelen 18, 19 en 20.

Art. 25 is nieuw en bepaalt, dat de voorafgaande regels geen ontheffing verleenen van alle bijzondere voorschriften door de plaatselijke autoriteiten gemaakt, betreffende de vaart in havens, op rivieren, kanalen enz.

Art. 26 is eveneens nieuw en bepaalt hetzelfde ten opzichte der bijzondere voorschriften van eenig gouvernement omtrent het voeren van extra lichten door schepen in eskader of onder konvooi.

Resumeerende komen wij tot het navolgende besluit:

dat de hoofdbeginselen der wet *onveranderd* zijn geble

dat onderscheidene wijzigingen in de redactie inderdaad getuigen van eene, hier en daar zeer gewenschte, meerdere duidelijkheid; dat eindelijk eenige nieuwe voorschriften zijn opgenomen, waarvan sommige onbetwistbaar nuttig mogen heeten, andere daarentegen haar proef in de practijk nog zullen moeten doorstaan.

Amsterdam, October 1879. J. V. WIERDSMA.


Fig. 3
Fig. 4
NNO
ONO
OZO
OZZ
X
K
N
B
G



Mutatiën bij het Personeel der Kon. Ned. Marine.

(*Staats-Courant November 1879.*)

DATUM van de St. Court.		NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
2/3	Nov.	H. J. v. Bisselick.	Luit. t/z. 2e kl.	15 Nov. op verz. eerv. ontsl.
„	„	H. Vreedenberg.	Luit. t/z. 1e kl.	Uit O.-Indie terug en o. n. a.
4	„	W. J. P. v. Waning.	Idem.	15 Nov. van ged. b. 's Rijks Werf Hellevoetsluis o.n.a.
„	„	E. H. W. Wijnmalen.	O.v.Adm.2e kl.	15 Nov. van Adm. Ziekeninricht. Hellevoetsluis o.n.a.
„	„	H. F. Verheggen.	Luit. t/z. 1e kl.	16 Nov. ged. bij 's Rijks Werf Hellevoetsluis.
„	„	W. F. Klompé.	O.v.Adm.2e kl.	16 Nov.gepl.als Adm.Ziekeninrichting Hellevoetsluis.
6	„	D. Wouters.	Mil. Student.	Ult.Sept. op verz. eerv. ontsl.
7	„	E. L. Ehnle.	Luit. t/z. 1e kl.	15 Nov. van Z. M. *Evertsen* op n. a.
„	„	C. J. de Jongh Hzn.	Idem.	Idem.
„	„	A. G. Ellis.	Idem.	Idem.
„	„	W. A. Buijtendijk.	Idem 2e.	Idem.
„	„	C. H. Thomassen á Thuessink van d. Hoop.	Idem.	Idem.
„	„	C. A. de Brauw.	Idem.	Idem.
„	„	L. M. v. Onselen.	Off. v.Ad.1e kl.	Idem.
„	„	B. M. v. d. Weide.	Luit. t/z. 1e kl.	Idem w/s. Hellevoetsluis.id.
„	„	G. de Fremery.	Idem 2e.	Idem.
„	„	W. E. Hazenberg.	Idem 1e.	16 Nov. gepl. a/b. Z. M. w/s. Hellevoetsluis.
„	„	O. H. Kuyck.	Idem 2e.	Idem.
„	„	C. H. Pilaar.	1e Luit. d.Mar.	Idem Willemsoord.
„	„	J. J. van Diemen.	O.v.Adm.3e kl.	Idem.
„	„	A. J. Krabbe.	Luit. t/z. 1e kl.	16 Nov. ged. bij Torpedodienst.
„	„	W. T. Clous.	Off.v.Gez.1e kl.	16 Nov. ged. bij Marine hosp. Willemsoord.
„	„	P. S. C. A. Courier dit Dubikart.	Kapt. d. Marin.	16 Nov. ter besch. Commt. corps Mariniers.
„	„	J. J. Reeringh.	1e Luit. „	Idem.
„	„	J. A. H. Jockin.	Idem.	Idem.
8	„	C. A. le Bron de Vexela.	Luit. t/z. 1e kl.	Uit O.-Indië terug en op n.a.
„	„	W. P. Coolhaas.	Idem 2e.	Idem.
„	„	C. R. v. Kooten.	Off.Mach.2e kl.	Ult. Dec. van 's Rijks Werf Willemsoord op n. a.
„	„	C. A. Brandt.	Idem.	1 Jan. 1880 gepl. bij 's Rijks Werf Willemsoord.
	„	J. Gudde.	Idem.	Idem Hellevoetsluis.

DATUM van de St. Court.	NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
9/10 Nov.	J. K. Stakman Bosse.	Off.v.Gez.1e kl.	16 Nov. gepl. a/b. Z. M. *Marnix.*
„ „	G. J. F. Leemans.	Idem 3e.	Idem *Alkmaar.*
„ „	C. H. S. Pastor.	O.v.Adm.1e kl.	16 Nov. van Z. M. *Zilver Kruis* over in rol Z.M.w. Willemsoord.
„ „	N. W. Lasonder.	Idem 2e	16 Nov. gepl. op Z. M. *Zilveren Kruis.*
11 „	J. Scharp.	Adj. Comm. Dept. v. Mar.	Ult. Dec. op pens. (lich.gebr.
„ „	S. J. A. Deyll.	O.v.Adm.3e kl.	Uit O.-Indië terug, en o. n. a.
„ „	M. C. Buyze.	Off.v.Gez.1e kl.	15 Nov. van Z. M. *Alkmaar* op n a.
12 „	D. M. G. de Swart.	Luit. t/z. 1e kl.	Op verz. eerv. ontsl. (in O.-Indië) en tit. rang v. Kap. Luit t/zee.
„ „	G. P. J. Theunissen.	Off.v.Gez.1e kl.	Op verz. eerv.ontsl.(in Indië
13 „	J. W. Binkes.	Kapt. ter zee.	1 Dec. bevel opgedr. Oef. Divisie.
14 „	A. P. P. van Santen.	E.O.Adj. Commies Dept.v. Marine.	1 Nov. pens. (lich. gebr. (*f* 426.)
„ „	H. L. Cadet.	Luit. t/z. 1e kl.	Uit O.-Indië terug en op n. a.
15 „	H. G. C. Heringa.	Off.v.Gez.2e kl.	Idem.
„ „	W. N. de Graaf.	Idem 3e.	Idem.
16/17 „	A. J. Dumont.	Luit. t/z. 1e kl.	Ult. Nov. v. det. Rijks Werf Willemsoord op n. a.
„ „	J. C. de Ruijter de Wildt.	Idem.	1 Dec. gedet. Rijks Werf Willemsoord.
„ „	A. G. Ellis.	Idem.	1 Dec. gepl. a/b. Z. M. *van Galen* als Adj.Div.Comm.
„ „	Dr. H. de Cock.	Off.v.Gez.2e kl.	Uit O.-Indië terug en o. n. a.
18 „	A G. J. Bn. v. Plettenberg.	Luit. t/z. 2e kl.	26 Nov. van Z. M. *Zilveren Kruis* op Z. M. w/s. Willemsoord.
„ „	J. Luijtjes.	Idem.	26 Nov. gepl. a/b. Z. M. *Zilveren Kruis.*
„ „	G. Belle.	Scheepsklerk.	Ult. Nov. v. Z. M. *Adm. van Wassenaer* op n. a.
„ „	J. A. Grootendorst.	Idem.	1 Dec. gepl. a/b. idem.
20 „	D. Hordijk.	Luit. t/z. 2e kl.	26 Nov. v. Z.M. *van Galen* op Z. M. *Zilveren Kruis.*
„ „	J. Luijtjes.	Idem.	26 Nov. gepl. a/b. Z. M. *van Galen.*
21 „	A. G. J. Bn. v. Plettenberg.	Idem.	25 Nov. van Z. M. *Zilveren Kruis* op n. a.
„ „	H. van den Pauvert.	Idem.	Ult. Nov. Z. M. w/s. Amsterdam op n. a.

DATUM. van de St. Court.		NAAM.	KWALITEIT.	MUTATIE.
21	Nov.	J. B. Snethlage.	Luit. t/z. 2e kl.	1 Dec. gepl. a/b. Z. M. w/s. Amsterdam.
25	„	A. de Bruijne.	Luit. t/z. 1e „	22 Nov. ben. tot Ridd. Orde Ned. Leeuw.
„	„	Dr. J. Haver Droeze.	1e Luit. d. Inf.	Ult. Dec. eerv. onth. v. betr. tijd. leeraar Scheikunde Kon. Inst. Willemsoord.
„	„	J. B. Coömans de Ruiter.	Off.v.Gez.1e kl.	10 Dec. v.Z.M.*Guinea* o.n.a.
„	„	W. F. Meijboom.	Idem.	11 Dec. gepl. a/b. idem.
26	„	A. P. Hooghwinkel.	Luit. t/z. 1e kl.	1 Dec. op pens. (lich. gebr.) (*f* 1400 + *f* 825).
„	„	H. van den Pauvert.	Idem 2e.	1 Dec. bev. tot Luit. t/z. 1e kl.
„	„	R. C. van der Meulen.	Idem.	Ult.Nov.v.Z.M.*Guinea* o.n.a.
„	„	N. W. van Ammers.	Idem.	1 Dec. gepl. a/b. idem.
„	„	C. A. de Brauw.	Idem.	Idem *Alkmaar.*
28	„	H. P. Netscher.	Idem.	1 Dec. van Z. M. *van Galen* op Z. M. w/s. Willemsoord.
„	„	K. J. Bal.	Idem.	3 Dec. gepl. a/b. idem.

Bij Z. M. Besluit van 2 Nov. N°. 24 zijn met ingang van 16 November bevorderd:

Tot Luit. t/z 2de kl. de Adelb. 1ste kl.

C. van Rijn, P. J. L. de Gijselaar, G. F. G. de Bruijn, P. F. van der Velden Erdbrink, G. F. G. Gobius, L. Roosenburg, J. M. W. Kuyl, G. Borel, G. O. van Kuyk, J. D. van Strijen, P. Scholten, W. D. H. Bn. van Asbeck, E. F. T. Bik, J. Vos, H. G. J. A. Fundter, J. H. van den Berg, G. A. de Cocq, F. E. Bn. Mulert, L. N. de Bruijne, J. Kuyp, R. A. Eekhout, G. Jonckheer en E. van Voorthuysen.

Statistiek der Scheepvaart in de haven van IJmuiden,

over de maand November 1879.

RANGSCHIKKING VOLGENS	Uitgegaan.		Binnengekomen.		Totaal.	
	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.	Aantal.	M³.
de soort van schepen.						
Driemastschepen en Barken.	25	41.733	24	42.569	49	84.302
Brikken.	6	3.695	7	5.197	13	8.892
Schoonerbrikken en Schooners.	10	5.364	20	12.077	30	17.441
Kleinere vaartuigen.	3	571	3	538	6	1.109
Stoomschepen.	95	131.853	89	132.301	184	264.154*
Totaal. . .	139	183.216	143	192.682	282	375.898
de natie.						
Nederlandsche.	35	34.822	62	79.112	97	113.934
Engelsche.	62	102.441	51	77.752	113	180.193
Noordsche.	27	27.830	16	18.549	43	46.379
Zweedsche.	3	3.609	1	1.789	4	5.398
Duitsche.	5	6.766	6	5.638	11	12.404
Deensche.	2	573			2	573
Russische.	3	4.035	4	5.365	7	9.400
Italiaansche.	1	1.497	1	2.775	2	4.272
Amerikaansche.	1	1.643			1	1.643
Spaansche.			1	1.422	1	1.422
Fransche.			1	280	1	280
Totaal. . .	139	183.216	143	192.682	282	375.898
den diepgang.						
Van 0 tot 30 d. M.	25	9.746	24	15.014	49	24.760
„ 31 „ 40 „	75	103.545	39	36.062	114	139.607
„ 41 „ 50 „	34	56.093	44	55.902	78	111.995
„ 51 „ 60 „	5	13.832	29	63.590	34	77.422
„ 61 d. M. en hooger.			7	22.114	7	22.114
Totaal. . .	139	183.216	143	192.682	282	375.898

De hoogste waterstand was 90 d. M.
„ laagste „ „ 56 „
„ grootste diepgang „ 63 „
„ kleinste „ „ 10 „

*) Waaronder 1 Schroefstoomschip 2e klasse.

